



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

19970

Distr. RESERVADA

ODG/R.10  
16 de diciembre de 1992

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Original: ESPAÑOL/INGLES

12 p  
T. 11/11

EVALUACION DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES DE LA ONUDI  
DE DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS  
PARA LA INDUSTRIA (DRHI)

US/GLO/91/159

Estudio de país: ARGENTINA\*

Preparado por el

Personal de Evaluación  
Oficina del Director General

\* Este documento no ha pasado por los servicios de edición de la  
Secretaría de la ONUDI.

V.92-59569 0116q

Este estudio ha sido preparado por Oscar Gonzalez-Hernandez, Jefe, Personal de Evaluación, ONUDI, y Conrado Varotto, Consultor, a raíz de una misión realizada en Argentina del 10 al 28 de Agosto de 1992. El presente informe es resultado de una revisión del redactado al término de la misión e incluye información relevante hasta el 4 de octubre de 1992.

El estudio es un componente de una evaluación en profundidad sobre el tema "Actividades de la ONUDI en el desarrollo de recursos humanos para la Industria" encomendado por la Junta de Desarrollo Industrial en su decisión IDB.5/Dec.12.

El propósito de esta evaluación es doble. Informar a la Junta de una forma analítica las actividades de la ONUDI en el tema y presentar líneas de acción para el futuro.

Dada la situación de cambios estructurales de todo el sistema de educación y entrenamiento en Argentina se cree conveniente emitir el informe preparado por sus autores pues puede contener información y recomendaciones de interés para el Gobierno de Argentina, el PNUD y la ONUDI.

El contenido de este informe es de exclusiva responsabilidad de sus autores.

### ABREVIACIONES USADAS EN EL INFORME

ADMIRA	Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina
AIEA	Agencia Internacional de Energía Atómica
ALUAR	Aluminio Argentino SA/C
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAB	Centro Atómico Bariloche
CCTNU	Centro de Corporaciones Transnacionales de Naciones Unidas
CEA	Centro de Estudios Avanzados de la UBA
CEFOTECA	Centro de Formación de Recursos Humanos y Tecnología para la Industria del Calzado
CENEP	Centro de Estudios de Población (Buenos Aires)
CEPADE	Centro de Perfeccionamiento de la Administración de Empresas (es uno de los cuatro centros que forman parte del Instituto de Ciencias de la Administración Universidad Católica de Córdoba)
CGI	Confederación General de la Industria
CIATI	Centro de Investigación y Asistencia Técnica a la Industria
CIMM	Centro de Investigaciones de Materiales y Metrología
CIP (IPF)	Cifra Indicativa de Planificación (Indicative Planning Figure)
CNEA	Comisión Nacional de Energía Atómica
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
DRHI	Desarrollo de recursos humanos para la industria (como definida en la Introducción, párrafo 3)
ENET	Escuela Nacional de Enseñanza Técnica
FIEL	Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas
IDEA	Instituto para el Desarrollo de Empresarios en Argentina
IDEE	Instituto de Economía de la Energía
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
INDEC	Instituto Nacional de estadísticas y Censos
MERCOSUR	Mercado Común del Cono Sur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay)
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas Para el Desarrollo Industrial.
PIDCOP	Programa de Investigación y Desarrollo para la Industria de Procesos
PLAPIQUI	Planta Piloto de Ingeniería Química, Bahía Blanca
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
PYMI	Pequeña y Mediana Industria
RHI	Recursos humanos para la industria
RIN	Registro de Industrias Nacional
SME	Small and Medium-scale Enterprise
SMI	Small and Medium-scale Industry
TECHINT	Compañía Técnica Internacional
UBA	Universidad de Buenos Aires
UNC	Universidad Nacional de Córdoba
UNSO	United Nations Statistical Office
UTN	Universidad Tecnológica Nacional

**REFERENCIAS PRINCIPALES**

1. **Argentina Country Profile 1991 y Report No 1, 1992. The Economist Intelligence Unit**
2. **Human Development Report 1992, UNDP**
3. **World Development Report 1992, World Bank**
4. **INDEC**
5. **Ministerio de Educación de la Nación, Dirección de Información, Difusión, Estadística y Tecnología Educativa**
6. **UNESCO Statistical Yearbook, 1991**
7. **La Educación en la Sociedad Abierta, Vittorio Orsi, Universidad de Belgrano, setiembre 1992.**
8. **Boletín Estadístico 2/91 . UTN, 1991.**
9. **Censo Universitario 1988. UBA.**
10. **Suplemento Económico, Diario Clarín de Buenos Aires, setiembre 27, 1992**
11. **Suplemento económico, Diario Clarín de Buenos Aires, octubre 4, 1992.**
12. **Registro Industrial Nacional Operativo, 1991, Banco de la Nación**

## TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN (en inglés)	6
RESUMEN(en español)	10
<b>INTRODUCCION</b>	<b>14</b>
<b>CAPITULO 1 CONTEXTO ECONOMICO, SOCIAL E INDUSTRIAL</b>	<b>18</b>
1. General	18
2. Información sobre Argentina	19
<b>CAPITULO 2 EL ENTORNO DE LA EMPRESAS INDUSTRIALES</b>	<b>31</b>
1. Gobierno	31
2. Organizaciones industriales y de extensión	31
3. Ciencia y tecnología	32
4. Financiamiento industrial	35
5. Canales de comercialización	36
<b>CAPITULO 3 DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS PARA LA INDUSTRIA (DRHI)</b>	<b>37</b>
1. El requerimiento de RHI	37
2. El sistema educacional	42
3. Formación profesional y gerencial	45
4. El sistema de formación del tipo obrero especializado	54
5. El sector privado	55
6. Coordinación	56
7. La cuestión del financiamiento del sistema educativo	56
8. Programas de entrenamiento para mujeres en la industria	61
<b>CAPITULO 4 ASISTENCIA INTERNACIONAL A ARGENTINA EN EL TEMA DRHI</b>	<b>62</b>
1. General	62
2. Formulación conceptual	62
3. Coordinación de asistencia técnica	62
4. Proyectos específicos	63
5. Algunos proyectos en DRHI de la cooperación bilateral	65
6. Posibles intervenciones de ONUDI en el tema de DRHI en Argentina	66
<b>Anexo 1</b> Lista de organismos, empresas y personas/visitados por la misión	
<b>Anexo 2</b> HRD Evaluation - Issues for Country Studies	
<b>Anexo 3</b> Información general sobre los aspectos poblacionales de Argentina	
<b>Anexo 4</b> Datos estadísticos sobre la Argentina	
<b>Anexo 5</b> Cuadros sobre la situación de la mujer en Argentina	

## SUMMARY

### Social and economic context

Argentina is a country with special characteristics within the group of developing countries. In the 1920's, it had one of the highest GDP per capita of the world, but from the 1960's it suffered a period of steady decline that only now is being reversed.

It has presently a total population of 33 m inhabitants and a GDP per capita of \$ 2,370 (1990). The annual average growth rate from 1965 to 1990 was of -0.3%, and the annual average inflation over the same period was of 395%.

An abrupt change of economic policy in the beginning of 1991 showed immediate results in terms of growth and inflation containment. An opening up of the external trade (which had started modestly before), an elimination of current budget deficit, the fact that now the currency issued is backed 100% by reserves, the almost full privatization of state companies including transport and communications, elimination of any kind of production, trade and price controls produced one of the most liberal economies out of what used to be the opposite in all the above counts.

Trade with Brazil (the second commercial partner after the USA) has increased considerably, but the generally higher competitiveness of Brazilian companies and the depressed market in this country turned the balance of trade heavily to Brazil's favour. However, the overall balance of trade and foreign exchange transactions are presently equilibrated.

It is generally accepted that Argentina's industry can only survive in an open economy if it orients itself to higher technology and value added production, since its human factor costs are generally higher than its competitors.

### Human capital

Argentina's population has in general a high level of education. The percentage of participation in the primary, secondary and tertiary levels is respectively 111%, 74% and 41% of the population in the related age brackets.

The number of scientific and technical personnel and college graduates in Argentina in relation to other countries is as follows:

	<u>Scientific and technical personnel</u> <u>per 10,000 inhabitants</u>	<u>engaged in R&amp;D</u> <u>per 10,000 inhabitants</u>
Developed countries average	81.0	40.0
Argentina	29.1	5.4
Developing countries average	8.9	2.7

  

	<u>College graduates</u> <u>(in % of the related</u> <u>age group)</u>	<u>Science college graduates</u> <u>(in % of total graduates)</u>
Developed countries average	9.4	36
Argentina	-	32
Developing countries average	1.2	31

Source: Human development report, UNDP, 1992.

### Employment

Due to the ongoing healthy state of the economy, industrial output increased 15% in 1991 and the same is expected in 1992.

Unemployment and underemployment have been traditionally low and reached an all time high of 11 and 14.5% in 1990 lowering to 6.9 and 8.5% respectively in 1991.

In view of extensive privatization (the state was responsible for about 50% of industrial output) and personal rationalization, a lot of public employees have been dismissed so that the above figures will be increasing in the short term. The participation of the industrial sector in the GDP formation was 21% in 1990, and the relative participation of major subsectors was in the same year:

Metalworking and capital goods	26%
Food industries	26.7%
Chemical industries	20%
Others	27.3%

Employment in the industrial sector was in 1990 21% of the total labour force. The report presents a series of tables containing information of distribution of employment by subsectors and level of education, which is closer to the structure in developed rather than in developing countries.

The lack of growth in the past 25 years gave way to the following developments in what concerns labour force:

- More students in social than in technical sciences, being the former more flexible and easy to learn;
- A devaluation of the technical or productive career vis. office work;
- A considerable emigration particularly of people with higher levels of professional capability and education.

### Industrial enterprises and their environment

Industrial enterprises, particularly small and medium, have looked upon the state with a protectionist and paternalistic view, role which is no longer valid. In the present very open economic environment, enterprises are somewhat lost and still expect direction and support from the state. The large groups have their own dynamics and are quickly adapting to the new environment. In what concerns manpower, undertake their own training courses, and get the cream of manpower availability or get the people they need from abroad.

Despite an adequate output (in numbers, but not in quality) of secondary and tertiary education establishments, certain technical professions start to be deficitary.

The major industry related organizations in Argentina are two: INTI with 1,500 employees, a sort of technology development and extension service fully public organization which, with time, has been somewhat isolated from industry. Some of its technological centres - for instance, on footwear, fruits and juices - are exceptions to this rule being well integrated with industry and receiving a financial participation from them.

The second organization is UIA, one of the three employers association, which presently leads the conversation with Government concerning industrial policy.

The technical related scientific community in Argentina shows peaks in certain areas - atomic power, materials, physics, chemistry, and many reputed scientists abroad are Argentinean born and educated.

The official scientific system is complex, with overlaps, and has insufficient funds to promote adequately science and technology development.

Financing of enterprises is done by commercial banks. The National Development Bank is being closed. Real interest rates are very high. This presents possibly the biggest hurdle to industrial development.

#### IHRD system

The educational system is essentially in the State hands, and from a very rather standard has dropped to massive but low quality education with a high level of desertion in the tertiary level. The Central State is in the process of pushing most of the educational establishments (mainly at primary and secondary levels) to the Governments of the provinces. Public education is free at all levels, and the reform of the educational system is presently the focus of heated political debates.

The expenditure in education in relation to total public expenditure is double in Argentina than in Germany but in view of its low GDP, massive approach and high level of desertion results are not too positive.

The study describes, in considerable detail, the educational system at secondary and tertiary levels with the following major conclusions:

There is a tendency for students to aim at university education. Schools look at the markets for students and not for jobs. Secondary technical schools have a low level, and there is practically no tertiary (non-university) education.

The DUAL system of training is of limited application but has given good results. The cost of education per university graduate is very high in view of the high desertion ration. Certain proposals for reform are given in the report with the focus of improving quality, charging for education and focusing on the labour market.

#### Women in industry

29% of the labour force is composed of women. Data on levels of education, categories of employment and subsectors are given in the report and do not indicate major problems. Many women managers achieved their posts by inheritance (husband or father died) and often lack appropriate experience. The unions play a strong role in equalizing differences of treatment regarding gender.

A number of private schools cater for certain typical "women professions" - hairdressers, secretaries, etc. and operate quite well, but are not industry oriented.

#### Technical assistance in IHRD

The report provides considerable data on bilateral and multilateral technical assistance on IHRD.

In what concerns UNIDO's projects, none have been aimed specifically at IHRD although they have components of training be in the form of fellowships/study tours or training provided by visiting experts. The impact of such training has been rather positive and with a low cost/benefit ratio.

### Suggestions for future interventions in IHRD

Argentina has a very low IPF and is a low priority country for most donors. Therefore, a major effort for changes must come from inside the country being outside cooperation only to assist marginally in the effort, at least in quantitative terms.

The study identified a growing gap in quality and qualifications between the offer and demand of IHR. This question cannot be isolated from the need for a deep industrial restructuring, which cannot be accomplished alone by the private industry.

The State has to provide direction and a certain measure of financial support. Industrial restructuring (with its component of IHRD) should be backed by a major credit line oriented to SMI's in those sectors which can survive the open economy. This line should have a strong orientation to automation in order to save on unskilled manpower. At education/training levels a common platform has to be found between Government (national/provincial) and the private sector with an increased participation (including financial) of the latter. Attention should be paid to end some education dogmas such as free and unrestricted admission to the public universities. Assistance could be provided to achieve this policy platform. Furthermore, three case studies could be undertaken with foreign cooperation to apply this new policy at three levels,

- Secondary, technician
- Technology university (in one speciality)
- Tertiary technical (non-university) (in one speciality),

so that the changes needed could be tested and serve as a model for the rest of the educational establishments.

## RESUMEN

Contexto social y económico

Argentina es un país con características especiales dentro del grupo de países en desarrollo. En la década de 1920 tenía uno de los PIB per capita más elevados del mundo, pero desde 1960 sufrió un periodo de continuo deterioro que apenas ahora se ha revertido.

Tiene en la actualidad una población de 33 millones de habitantes y un PIB per capita de \$ 2.370 (1990). La tasa anual de crecimiento desde 1965 hasta 1990 fue del -0,3% y la inflación media anual durante el mismo periodo fue del 395%.

Un cambio abrupto de política económica al inicio de 1991 dió resultados casi inmediatos en términos de crecimiento y contención de la inflación. La apertura a los mercados exteriores (que ya había sido iniciada anteriormente), la eliminación del déficit del presupuesto nacional, el hecho de que ahora la moneda nacional está totalmente respaldada por divisas, la privatización casi total de las compañías estatales, incluyendo empresas de transporte y de comunicaciones, la eliminación de cualquier tipo de controles a la producción, comercialización y precios la ha convertido en una de las economías más liberales, lo que antes era todo lo opuesto.

El comercio con Brasil (el segundo en importancia después de los EEUU) ha aumentado considerablemente, pero la mayor competitividad en general de las empresas brasileñas, y el mercado deprimido de este último país, hizo que la balanza comercial se volviera nitidamente a favor de Brasil - sin embargo las balanzas generales de comercio y de pagos externos están equilibradas.

Es generalmente aceptado que el sector manufacturero de Argentina sólo puede sobrevivir en un esquema de economía abierto, si se orienta a producciones de mayor contenido tecnológico y valor agregado, ya que sus costos de factor trabajo son relativamente más elevados que sus competidores directos.

Capital humano

La población de Argentina tiene un nivel general de educación elevado. El porcentaje de participación en la enseñanza a nivel primario, secundario y terciario de la población en las bandas de edad respectivas es de 111%, 74% y 41%.

El número de personal científico y tecnológico y graduados universitarios en Argentina, en relación con otros países, es el siguiente:

	<u>Personal científico y tecnológico</u>	
	<u>por 10,000 habitantes</u>	<u>involucrado en actividades de desarrollo e investigación por 10,000 habitantes</u>
media de países desarrollados	81,0	40,0
Argentina	29,1	5,4
media de países en desarrollo	8,9	2,7
	<u>Egresados</u>	<u>Egresados universitarios técnicos</u>
	<u>(en % del grupo de edad relativo)</u>	<u>(en % del total de egresados)</u>
media de países desarrollados	9,4	36
Argentina	-	32
media de países en desarrollo	1,2	31

Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano. PNUD, 1992.

### Empleo

Debido a la mejora general de la economía, la producción manufacturera creció el 15% en 1991 y lo mismo se espera que ocurra en 1992.

El desempleo y el subempleo han sido tradicionalmente bajos en la Argentina. Estos valores han llegado a su punto máximo de 11% y 14,5% en 1990 para bajar en 1991 a 6,9% y 8,5%, respectivamente.

En vista de las privatizaciones generalizadas (el Estado era responsable de casi el 50% de la producción industrial) y racionalización de personal, muchos empleados públicos han perdido sus puestos de trabajo por lo que se espera que las cifras citadas anteriormente aumenten a corto plazo.

La participación del sector industrial en el PIB fué de 21% en 1990, y la participación relativa de los principales subsectores en el mismo año fué:

Metalmecánica y bienes de capital	26%
Industrias de alimentación	26,7%
Industrias químicas	20%
Otros	27,3%

El empleo en el sector industrial fué en 1990 el 21% del total. El informe presenta una serie de tablas conteniendo información sobre la distribución del empleo por subsectores y nivel educativo, cuya estructura está más cercana a los países desarrollados que a los de en desarrollo.

La falta de crecimiento económico en los últimos 25 años dió origen, en lo que se refiere a mano de obra, a lo siguiente:

- Mayor número de estudiantes en ciencias sociales que tecnológicas, por ser más fáciles y flexibles;
- Una devaluación de la carrera técnica o productiva en relación al trabajo de oficina;
- Una emigración considerable particularmente de personas con más alto nivel educativo y capacidad profesional.

### Las empresas industriales y su entorno

Las empresas industriales, particularmente las PYMES, han encarado al Estado desde un punto de vista proteccionista y paternalista, visión que hoy día ya no es valedera. En el presente entorno económico liberal, las empresas se encuentran de alguna manera perdidas y aún esperan dirección y soporte del Estado. Los grandes grupos tienen su dinámica propia y se están adecuando rápidamente al nuevo entorno. En lo que se refiere a recursos humanos, estas empresas desarrollan sus esquemas de entrenamiento o re-entrenamiento, y admiten lo mejor del personal disponible, incluso del extranjero.

A pesar de un número adecuado (aunque no en calidad) de egresados de los sistemas educacionales secundario y terciario, se empieza a sentir la falta de algunas profesiones técnicas. Los mayores organismos relacionados con la industria en la Argentina son:

- El INTI con 1500 empleados que dispone de servicios de extensión y centros de desarrollo tecnológico. Institución de carácter público, con el tiempo se ha algo alejado de la industria. Algunos de sus centros tecnológicos, por ejemplo, calzado, frutas y jugos están bien integrados con la industria y reciben una participación financiera de ésta.

- El segundo es la UIA, una de las tres asociaciones de empresarios, que en la actualidad lidera las conversaciones con el Gobierno respecto a la política industrial.

La comunidad científica en temas técnicos en Argentina destaca sobremanera en algunas áreas - energía atómica, materiales, física, química y muchos científicos de renombre en el extranjero son argentinos y se formaron en su país.

El sistema científico oficial es complejo, presenta traslajos y no dispone de fondos suficientes para promover adecuadamente el desarrollo de la ciencia y tecnología.

El financiamiento de las empresas es esencialmente realizado por bancos comerciales. El Banco Nacional de Desarrollo se está cerrando. Las tasas de interés sobre los préstamos son muy elevadas en términos reales. El financiamiento de la industria es ahora el mayor obstáculo al desarrollo industrial.

### Sistema DRHI

El sistema educacional está esencialmente en manos del Estado Federal o Gobierno de las provincias, y ha caído de un nivel elevado a un sistema masivo pero de baja calidad y alto grado de deserción en el nivel terciario. El Gobierno Federal está en el proceso de transpaso de gran número de establecimientos escolares (principalmente primarios y secundarios) al Gobierno de las provincias. La educación del Estado a todos los niveles es generalmente gratuita y la reforma del sistema educacional es actualmente enfoque de muchos debates políticos.

El gasto en educación en relación al gasto total público es el doble en Argentina que en Alemania dado su bajo PIB, enfoque masivo y alto nivel de deserción con un resultado final no muy positivo.

El estudio describe, con detalle considerable, el sistema educacional a niveles secundario y terciario con las siguientes conclusiones principales:

- Los estudiantes tienden en su mayoría a dirigirse al sistema universitario. El plan de estudios de las escuelas está preferentemente hecho en relación al mercado de estudiantes y no al de trabajo. Las escuelas del sistema técnico secundario oficial tienen en general un bajo nivel y casi no hay enseñanza técnica terciaria no universitaria.

El sistema DUAL de formación tiene aplicación limitada pero ha dado buenos resultados. El costo de educación por egresado universitario es en general elevado en vista del alto nivel de deserción. En el estudio se hacen propuestas para una reforma con miras a mejorar la calidad de la enseñanza, introducir aranceles y enfocar el mercado de trabajo.

### Mujeres en la industria

El 29% de la fuerza de trabajo está compuesta por mujeres. Datos sobre niveles de educación, niveles de empleo y subsectores cubiertos son indicados en el informe y no presentan mayores problemas. Muchas mujeres a nivel gerencial adquirieron estos puestos por herencia y no están preparadas para ellos. Los sindicatos tienen un fuerte papel en igualar los sueldos de las mujeres con los de los hombres.

Un número considerable de escuelas privadas atienden el mercado de determinadas profesiones tradicionalmente femeninas, como peluqueras, mecanógrafas, etc. y funcionan bastante bien pero no están orientadas a profesiones específicas de la industria.

### Asistencia técnica en DRHI

El informe presenta considerable información sobre asistencia técnica bilateral y multilateral en el tema DRHI.

En lo que se refiere a proyectos de la ONUDI, ninguno se ha dirigido específicamente al tema DRHI aunque tengan componentes de entrenamiento ya sea en forma de becas/viajes de estudio o entrenamiento impartido por los expertos del proyecto. El impacto de este entrenamiento ha sido muy positivo y a un costo relativamente bajo.

### Sugerencias para futuras intervenciones en DRHI

Argentina tiene una CIP muy baja y no es de prioridad para la mayoría de los países donantes. Por lo tanto el esfuerzo para los cambios tiene que ser promovido principalmente desde el interior y utilizar la asistencia externa solamente para cuestiones puntuales y cuantitativamente de bajo costo.

El estudio ha identificado una brecha creciente en términos cualitativos entre la oferta y la demanda de DRHI. Esta cuestión no puede verse aislada de la necesidad de una profunda reestructuración industrial, para la cual la industria privada necesitaría de apoyo. El Estado tiene que dar una cierta prioridad a esta reestructuración (con su componente de DRHI) y ésta tendría que ser apoyada por una línea de crédito orientada a reestructurar especialmente las PYMES en aquellas áreas que puedan sobrevivir a una apertura económica. Esto tendría igualmente un fuerte componente de automatización industrial para reducir la mano de obra menos especializada.

En la materia de educación/entrenamiento técnico se tendría que llegar a una plataforma común entre el Gobierno (nacional y provincial) y el sector privado y se tendría que terminar con algunos dogmas que rodean el tema, tales como el acceso ilimitado a las universidades del Estado y el generalizado carácter gratuito de la educación. El sector privado tendría que tener una mayor participación incluso financiera en el entrenamiento. Podría ser proporcionada asistencia externa a nivel de políticas para llegar a esta plataforma común. Además, tres intervenciones como estudios de caso podrían ser hechos con cooperación internacional para aplicar esta política a tres niveles

- Secundario, técnico
- Tecnológico universitario (en una especialidad)
- Terciario tecnológico no universitario (en una especialidad),

de manera que los cambios necesarios pudieran ser ensayados y servir de modelo para el resto de los establecimientos educacionales.

## INTRODUCCION

El presente estudio se ha abocado a comprender el aspecto del desarrollo de los recursos humanos para la industria. Cubre el rango de interés directo de ONUDI que va desde el nivel de formación técnica específica mínima hasta el máximo nivel de gerenciamiento. Entre ambos extremos se incluye por lo tanto el ciclo secundario técnico (básico y superior), el terciario no universitario, el terciario universitario, y el post grado profesional.

En la Argentina el sistema de educación formal es el siguiente:

- a) **Ciclo Preescolar:** Antes de los seis años de edad. No es obligatorio si bien prácticamente casi todos los niños cursan como mínimo un año.
- b) **Ciclo Primario:** A partir de los seis años de edad. Es obligatorio y tiene una duración de siete años.
- c) **Ciclo Secundario:**
  - i) **Enseñanza media convencional:** bachillerato general, bachillerato especializado, escuelas comerciales, escuelas bilingües (doble escolaridad) y otras escuelas de enseñanza media equivalentes. Tiene una duración de cinco años.
  - ii) **Educación técnica, nivel medio:** Consiste en un ciclo básico de tres años y un ciclo superior de otros tres. La duración total es por lo tanto de seis años.
  - iii) **Secundario, pero dependiente de la Universidad:** Tipo de enseñanza secundaria especial. Duración seis años.
- d) **Terciario no Universitario:** Tiene una duración de entre dos y cuatro años, dependiendo del tipo de carrera y grado académico. En este ciclo se forma gran parte del cuerpo docente de los ciclos primario y secundario.
- e) **Sistema Universitario:** En las carreras de Ingeniería la duración mínima es de cinco años, si bien casi todas tienen una duración prevista de seis años. Existen en varias universidades las así llamadas carreras cortas, con duraciones menores, que otorgan títulos intermedios, a menudo simples etapas hacia el título superior.
- f) **Post Grado:**
  - i) Universitario
  - ii) No Universitario

En el caso de post grado la duración es variable dependiendo de los temas de estudio, si contiene trabajos de investigación y el grado (título) otorgado.

En momentos en que la misión estuvo efectuando el presente estudio se chocó con una dificultad de fuerza mayor: la no disponibilidad de datos estadísticos recientes y confiables. Las razones son de diferente tipo, entre ellas algunas estrictamente técnicas como problemas mayores en el sistema de procesamiento de datos de la Secretaría de Industria y Comercio de la Nación. La situación ha sido considerada tan grave que ha merecido un editorial del Diario La Nación de Buenos Aires sobre este tema el día 28 de agosto ppdo. Un comentario interesante en dicho editorial es que el producto bruto argentino es de US\$ 100.000 millones según el Banco Mundial, más del doble según la CEPAL y de US\$ 153.000 millones según el Ministerio de Economía de la Nación. En nuestra opinión a las discrepancias puede también contribuir que recién el 01 de

abril de 1992 se cumplió un año de convertibilidad del peso, de modo que no se dispone de estadísticas, bajo el nuevo sistema, para un año fiscal completo, que en Argentina va de enero a diciembre.

Para la ejecución del estudio se tuvieron en cuenta:

- i) Los lineamientos fijados por ONUDI, expresados en el anexo 2;
- ii) Los dos estudios previos sobre Sri Lanka y Ghana, que fueron tomados como referencia.
- iii) Las particularidades propias de Argentina: el relativamente alto ingreso per capita, el alto nivel educacional en franco deterioro y el reciente cambio radical de política económica.

Es así que, con el objeto de proveer la información y las propuestas requeridas por ONUDI, al estudio de campo le fue aplicada la siguiente metodología:

### **1. El Requerimiento de Recursos Humanos**

a. Se trató de mirar el sistema de formación de Recursos Humanos Industriales (DRHI) desde la demanda, esto es, desde el mercado.

b. La interpretación de esa demanda se trató de obtenerla desde el usuario, esto es el empresario.

c. Al empresario se le planteó no tanto como fueron históricamente los requerimientos sino, en función de los profundos cambios de la política económica, como veía que serían los futuros requerimientos de DRHI y de qué modo el sistema de formación de éstos debía acompañarlos. Esta pregunta en realidad implica contestar no sólo los aspectos cuantitativos y cualitativos del recurso humano a ser formado, sino aspectos institucionales del propio sistema de DRHI.

### **2. Los Demandantes de Recursos Humanos**

Cuando se plantea la cuestión del requeridor, éste es muy diferente según el tipo de empresario. Por lo tanto, las preguntas fueron formuladas a:

- a. Empresas (en lo posible grupos empresariales) de gran envergadura.
- b. Cámaras empresariales de pequeñas y medianas empresas (si bien no es esta clasificación neta).
- c. Cámaras empresariales específicas, incluyendo algunas entrevistas a pequeños empresarios.

### **3. El Sistema de Formación de Recursos Humanos**

El segundo grupo de consultados ha sido el sistema de formación de Recursos Humanos Industriales. Se centró el estudio desde el nivel de técnico u operario especializado que requiere un mínimo de educación formal (nivel técnico secundario/ciclo básico) hasta el nivel de formación profesional terciario: no universitario y universitario. También se incluye la formación profesional y gerencial de postgrado. Se incluye en este último grupo al sistema de formación empresarial, independientemente que sea de postgrado del sistema formal o independiente.

#### 4. El Sistema Oficial

Un tercer grupo de consultados ha sido el de funcionarios relacionados con la formulación/ejecución de la política económica - industrial y educativa. Dentro de este grupo se incluye también el sistema oficial de asistencia técnica a la industria.

#### 5. El Sistema Internacional

El cuarto grupo consultado se refiere al Sistema de Naciones Unidas y embajadas de países con programas de asistencia bilateral.

#### 6. Directores Nacionales de Proyectos de ONUDI

Por último, se mantuvieron reuniones con responsables de proyectos de ONUDI, vigentes o terminados, en el país.

Todo lo anterior fue analizado en tres áreas geográficas muy diferentes:

a. La zona de la Capital Federal y el conurbano. Esta zona, llamada Capital Federal y Gran Buenos Aires, contiene uno de los cinturones industriales más importantes del país. La población de este conurbano es de aproximadamente 11 millones de habitantes. La Capital Federal, por ser sede de los organismos gubernamentales nacionales y por ser Argentina un país federal, conlleva posiciones muchas veces diferentes del resto del país. Asimismo, esta zona es sede de algunos de los grupos empresariales más grandes del país, así como de asociaciones empresariales de segundo grado. Por asociaciones empresariales de segundo grado se entiende aquellas asociaciones que agrupan cámaras empresariales. Por asociaciones empresariales de segundo grado se entiende aquellas asociaciones que agrupan cámaras empresariales. Estas últimas son denominadas usualmente de primer grado. Sin embargo la clasificación no es pura ya que pequeñas cámaras pueden ser englobadas por cámaras más grandes y a su vez algunas grandes empresas estarían asociadas a organizaciones de segundo grado.

b. La zona de Córdoba, tradicionalmente centro de la industria automotriz y metalmeccánica. La ciudad tiene una población de 1.2 millones de habitantes. La zona de Córdoba es un centro fabril metal-mecánico, con características muy propias y que se ha diferenciado históricamente de Buenos Aires. Está a unos 800 km. al oeste de Buenos Aires.

c. La zona de San Carlos de Bariloche, eminentemente turística, pero sede de uno de los centros de excelencia en formación profesional en Argentina, el Instituto Balseiro. Se trata de una ciudad de 100.000 habitantes. Está ubicada a unos 1.600 km. al sudoeste de Buenos Aires.

En el Anexo I se da un listado de las personas entrevistadas. En cuanto a la ubicación de las entidades correspondientes, esto está indicado a continuación. Se indican niveles, pero no relaciones de dependencia.

#### A. Entidades Oficiales / Nacionales

Secretaría de Ciencia y Técnica y  
 Presidencia del CONICET  
 Presidencia del INTI  
 Dirección de Industrias      Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

#### B. Entidades Oficiales / Provinciales (Córdoba)

Sub-Secretaría de                      Subsecretaría de Industria  
 Gestión Educativa



## CAPITULO 1

## CONTEXTO ECONOMICO, SOCIAL E INDUSTRIAL

1. General

Antes de presentar información específica sobre Argentina, efectuaremos algunos comentarios generales respecto del país.

1.1 Argentina

Argentina es un país con características muy propias dentro del conjunto de los países en vías de desarrollo.

Desde 1880 hasta los 1950, Argentina ha sido un polo de atracción de inmigración europea. Más del 85% de la población del país tiene este origen, principalmente de España e Italia, con un fuerte aporte de Europa Central y del Este Europeo.

En la década de 1910 era considerado el país de más alta tasa de crecimiento per capita del mundo y en los 1920 tenía uno de los productos brutos per capita más altos del mundo (superior al de varios de los hoy considerados países desarrollados europeos).

En esa época, Argentina era eminentemente un país agro-productor-exportador.

Aún cuando durante la primera guerra mundial el país desarrolló, a causa de la falta de disponibilidad de suministros del exterior, una importante actividad industrial, la mayor parte de ésta desaparece en los años que siguieron a la finalización del conflicto.

Otra situación similar se produce luego de la crisis del 30 y especialmente durante la segunda guerra mundial. Se desarrolla una amplia actividad de sustitución de importaciones. Sin embargo, la actividad industrial aumenta luego de la finalización del conflicto debido a los siguientes factores:

- i) La llegada al país de una gran cantidad de profesionales, de técnicos y de trabajadores altamente especializados que dejaban Europa en ruinas.
- ii) La decisión de las autoridades gubernamentales de que la situación que se produjo al finalizar la primera guerra mundial no debía repetirse.
- iii) La elaboración y puesta en marcha de una política de desarrollo industrial influenciada además por la especial mentalidad de la época.

Es así que las autoridades aplican, si bien no siempre en forma simultánea (y salvo breves períodos de contramarcha), casi hasta el fin de la década de los 1980s, las siguientes medidas:

- a) Nacionalizaciones masivas de la mayor parte de las grandes empresas, en particular de transporte y servicios públicos.
- b) Apoyo a la industria pesada, usualmente en manos del Estado o con fuerte participación o apoyo estatal.
- c) Fuerte proteccionismo industrial, con énfasis en la sustitución de importaciones.
- d) Amplios programas de promoción industrial (con importantes exenciones impositivas), con el objeto de favorecer la instalación de industrias en el interior del país.

- e) No estímulo a la inversión extranjera, a veces con medidas limitativas de tipo legal.
- f) Apoyo a actividades de investigación y desarrollo, si bien con altibajos muy importantes.
- g) Instalación de escuelas técnicas y, desde los 1960s, de un sinnúmero de nuevas universidades tanto estatales como privadas.

Argentina, durante dicho período de tiempo ha estado bajo un proceso inflacionario crónico, con los mayores índices a mediados de la década de los 1970s y a fines de la década de los 1980s (considerado el último caso como hiperinflación). Durante el mismo periodo, el crecimiento del producto bruto promedio per cápita ha sido tan bajo, (con tasa promedio negativa en el periodo 65/90), que hoy en día Argentina es considerado, en lo que a producto bruto per capita se refiere, un típico país en vías de desarrollo.

A partir de 1990, el país está desarrollando uno de los programas de apertura de la economía y de privatizaciones de empresas propiedad del Estado y de servicios desarrollados por éste, que puede ser considerado de los más importantes en el mundo.

El país firmó recientemente un acuerdo con Brasil, Paraguay y Uruguay, llamado MERCOSUR, con el objeto de desarrollar una especie de mercado común sud-americano, en la línea del mercado común europeo.

Todos los puntos anteriores implican implícita o explícitamente el desarrollo del recurso humano industrial (RHI).

Sin embargo, tal como se tornará evidente en el transcurso del Informe, la formación de recursos humanos se fue separando desde un comienzo de la demanda real, para transformarse en una formación orientada a la matrícula de alumnos y no a requerimientos reales de la industria. Esto ha generado una brecha importante de tipo cualitativo y cuantitativo entre la oferta y la demanda de RHI.

## 2. Información sobre Argentina

### 2.1 Información Básica

Se presenta a continuación información de tipo estadístico, lo más actualizada posible sobre Argentina.

Datos Básicos: Fuente: *The Economist Intelligence Unit - Country Profile 1991-1992 - Ref.1*

#### Superficie

Superficie Agrícola 2.146.000 Km<sup>2</sup>  
Superficie Boscosa 595.000 Km<sup>2</sup>

Superficie Total 2.737.000 Km<sup>2</sup>

Población 32,61 millones (Censo de 1991)

#### Principales Ciudades y Concentraciones Urbanas

En Millones de Habitantes

- Buenos Aires (Capital Federal) 2,961
- Zona del Gran Buenos Aires 10,911

- Córdoba	1,179
- Rosario	1,078

Idioma Español

## 2.2 Población y Sociedad

Nota: Los datos de esta sección también son de la Ref. 1, si bien muchos de los comentarios coresponden a los autores de este informe.

La evolución de la población argentina ha sido la siguiente:

### En Millones de Habitantes

- 1970	23,36
- 1980	27,94
- 1991	32,61

La tasa anual de crecimiento de la población es una de las más bajas de América Latina, promediando 1,4% entre 1980 y 1991.

La tasa de nacimientos disminuyó desde 25 por mil en 1965 a 21 por mil en 1987. En cambio, la tasa de mortandad quedó fija en 9 por mil.

La distribución de la población se está alterando continuamente a favor de las ciudades, en particular Buenos Aires. En 1989, el 81,1% de la población era urbana comparada con el 74% en 1960.

Mientras la Capital Federal del país tiene una población de unos 3 millones de habitantes, forma parte de un conglomerado urbano de casi 11 millones de habitantes, el Gran Buenos Aires. Este conglomerado concentra por lo tanto 1/3 de la población de Argentina. A su vez, emplea el 48% de la fuerza laboral industrial del país y el 45% de aquella ocupada en comercio y servicios.

La religión dominante en el país es la Católica Apostólica Romana. El 90% de la población declara profesar dicha religión. El país se ha caracterizado a lo largo de toda su historia por una gran tolerancia religiosa y racial.

El grado de alfabetización del país es del 95,5%. El 96% de los niños estaban inscritos en la escuela primaria y secundaria en 1988 contra un 81% en 1970.

## 2.3 Posicionamiento de la Argentina respecto a Otros Países

En el Anexo 3, se reproduce información general sobre los aspectos poblacionales de Argentina, así como información directamente relacionada con el desarrollo humano del país, según la Ref.2 (*UNDP Human Development Report 1992*). Parte de esa información es utilizada por el PNUD para la elaboración del Índice de Desarrollo Humano.

En dicho informe, se explicita que Argentina está en el segmento de los países con alto desarrollo humano, ocupando la posición 43 en el conjunto de 47 países agrupados en dicho segmento. También esa posición 43 debe ser comparada con el número total de 160 países considerados en el estudio (la posición 1 corresponde al país con el más alto desarrollo humano).

Es interesante analizar el aspecto del desarrollo humano en Argentina, desde el punto de vista del índice de desarrollo humano (IDH) elaborado por el PNUD. No se hará aquí un análisis crítico de la metodología aplicada por el PNUD para la elaboración de dicho índice.

Si se analiza este índice, en función del producto bruto per capita, para varios países, conjuntamente con el porcentaje de población que para cada grupo de edades está cursando escuelas primarias, secundarias o terciarias, resulta claramente la atipicidad de Argentina (esta última información es obtenida del Informe del Banco Mundial, 1992, Ref. 3).

En efecto, tomando algunos países con mayor y menor IDH que Argentina, se puede armar la Tabla 1.1.

**Tabla 1.1**  
**Posición relativa de Argentina respecto de otros países**  
**según el IDH, escolaridad y producto bruto per cápita**

País	Ref.2	Ref.2	Ref.3	Ref. 3		
	Posición por IDH	IDH	Producto Bruto p/capita	% de Población p/cada Edad Escolar en Escuelas(1989)	Primarias	Secund.
Japón	2	0,981	25430	102	96	31
Finlandia	14	0,953	26040	49	112	43
Grecia	26	0,901	5990	102	97	28
Trinidad y Tobago	30	0,876	3610	97	83	6
Portugal	39	0,850	4900	111	53	18
Chile	36	0,863	1940	100	76	19
Argentina	43	0,833	2370	111	74	41
Malasia	51	0,789	2320	96	59	7
Brasil	59	0,739	2680	105	39	11

Otras comparaciones interesante son: la relación entre la cantidad de científicos y técnicos y población, la relación de graduados terciarios y grupo etario y la de graduados en ciencias respecto de graduados terciarios. Esto está mostrado en las Tablas 1.2 y 1.3 para Argentina respecto de los valores promedios de los países desarrollados y los países en vía de desarrollo. (Ref.2)

**Tabla 1.2**  
**Científicos y Técnicos**

	Científicos y Técnicos p/cada 1000 habitantes (1985 - 1989)	Científicos y Técnicos en Investigación y Desarrollo por cada 10.000 habitantes (1985 - 1989)
- Países Industrializados	81.0	40.0
- Argentina	29.1	5.4
- Países en Vías de Desarrollo	8.9	2.7

Tabla 1.3  
Graduados Terciarios

	Graduados Terciarios (como Porcentaje del Grupo Etario)	Graduados en Ciencias como Porcentaje de Graduados Terciarios
- Países Industrializados	9.4	36
- Argentina	2.7	32
- Países en Vías de Desarrollo	1.2	31

La información anterior es demostrativa de la ubicación de Argentina en el área de Desarrollo Humano.

Como se dijo anteriormente, Argentina es un país con un tasa de crecimiento muy baja a pesar de que por los recursos naturales y un nivel tanto cualitativo como cuantitativo de educación de la población debiera esperarse una tasa de crecimiento mucho más alta. Por otra parte el país no ha sufrido ni catástrofes naturales ni conflictos armados de magnitud comparable a los de otros países que hace 30/50 años estaban en peores condiciones económicas y que hoy lo superan.

#### 2.4 Política Económica

La principal conclusión que se puede derivar de lo anterior es que Argentina ha tenido una falencia crónica en el gerenciamiento, sea a nivel oficial o privado que, junto con la aplicación de políticas económicas no adecuadas, ha llevado al país a tener una tasa promedio anual de crecimiento negativa del 0,3% en el período 1965-1990 y una tasa de inflación promedio anual del 395% para el mismo período (Ref. 3).

La situación de la industria y del empleo serán motivo de análisis a lo largo del informe. En el Anexo 4, se presentan una serie de datos estadísticos sobre este punto que se consideran de interés.

Desde la llegada del nuevo gobierno en julio de 1989, se introdujo un programa económico de emergencia basado en la aceptación de que el país estaba en bancarrota, y que ello no sólo se reflejaba en las cuentas fiscales sino en el nivel de la actividad industrial y de los servicios, tanto en el aspecto cualitativo como cuantitativo.

El programa económico de emergencia busca imponer un cambio estructural en el país. Una de la herramientas claves de este programa, a partir de abril de 1991 es la convertibilidad y paridad fija del peso, moneda local, respecto del dolar norteamericano.

Este cambio estructural está afectando toda la actividad económica y por lo tanto habrá de tener en los próximos años una influencia extrema en toda la cuestión de los recursos humanos industriales, por los motivos que se verán a lo largo del informe.

#### 2.5 Comercio Exterior

Se pasa ahora a analizar algunos aspectos de esta nueva realidad argentina. Puesto que, como se indicó en la introducción, la metodología aplicada para el estudio es hacerlo desde el mercado, un aspecto importante para la actividad industrial es lo relativo a las importaciones y exportaciones.

En la tabla 4 del Anexo 4, se nota que Brasil, el principal cliente, socio o competidor (según la óptica de cada industrial) en el MERCOSUR, tendrá un superávit previsto en la balanza comercial para productos industriales de 1400 millones de dólares para 1992. Esta diferencia debe ser analizada en función de la relación de dicho saldo con las exportaciones industriales de Argentina hacia Brasil en el mismo periodo.

Si se comparan los valores absolutos de las importaciones/exportaciones industriales Argentina - Brasil entre el año 1989, con lo previsto para 1992, se nota que las exportaciones industriales aumentan desde Argentina a Brasil en un factor 1,36, mientras que las importaciones industriales desde Brasil lo hacen en un factor 3,96 y la relación entre el saldo (diferencia entre exportaciones e importaciones) respecto de las exportaciones argentinas varía entre un factor 0,15 a un factor 2,33 desfavorable para Argentina en ambos casos.

No es objeto de este informe entrar en el análisis de las relaciones Argentina/Brasil a raíz del MERCOSUR. Solamente que la información presentada muestra claramente que la principal reactivación que pudiese haberse producido o pueda producirse en 1992 en la actividad industrial no lo sería por las exportaciones a Brasil.

Otro aspecto interesante es cuando estos mismos factores se analizan para el total de las exportaciones de Argentina a Brasil, donde se nota que entre 1989 y 1992 las exportaciones totales de Argentina se incrementaron en un factor 1,51 mientras que las importaciones desde Brasil lo hacen un factor 3,88, y la relación entre el saldo total y las exportaciones totales varían entre 0,35 y 0,64, en ambos casos desfavorable a la Argentina. Por lo tanto, el desfase a favor de Brasil en el área industrial sería parcialmente compensado por un aumento de las exportaciones argentinas en otros campos.

No se cuenta con un nivel de desagregación equivalente del comercio exterior argentino para el período 1992 con otros países. Sin embargo, alguna información puede inferirse de los porcentajes de participación de varios países en el comercio exterior argentino de 1990 Ver Tabla 1.4 (Ref. 1, *The Economist Intelligence Unit - Country Profile - Argentina 1991* y Ref. 4, INDEC).

Tabla 1.4  
Principales socios de Argentina en 1990 (período enero - agosto),  
con los correspondientes participaciones en el comercio exterior son

	% de Participación en las Exportaciones de Argentina	% de Participaciones en las Importaciones de Argentina
U.S.A	12.2	21.6
Brasil	9.8	16.8
Holanda	11.1	-
Ex-Unión Soviética	4.9	-
Alemania (ex-Oeste)	5.2	9.8
Italia	4.5	5.6
Japón	3.4	3.2
Bolivia	-	6.4
Francia	-	4.1

Observando quienes son los principales clientes para las exportaciones argentinas, (en 1991 se mantienen los porcentajes aproximadamente para los países industrializados), no es de prever

que en el futuro próximo puedan éstos transformarse en clientes de productos industriales argentinos que permitan no sólo compensar las importaciones industriales desde Brasil sino ser factores de aumento significativo de la actividad industrial argentina.

Es interesante observar la situación de las importaciones y exportaciones argentinas con la comunidad económica europea, en el transcurso de 1991. Ver tabla 1.5 (Fuente: Ref.10. *Suplemento Económico del Diario Clarín*, septiembre 27, 1992, datos elaborados con información del INDEC)).

Tabla 1.5  
Argentina: Intercambio comercial con los países de la CEE en 1991  
En millones de dólares

	Exportación	Importación	Saldo
CEE total	3.952,1	1.969,5	1.982,7
Alemania	729,8	699,2	30,6
Bélgica y Luxemburgo	224,0	194,1	29,9
Dinamarca	14,7	18,5	-3,8
España	460,2	191,6	268,5
Francia	248,7	249,1	-0,5
Grecia	43,0	6,2	36,8
Irlanda	3,2	9,8	-6,6
Italia	573,8	346,7	227,0
Holanda	1.326,4	148,8	1.177,6
Portugal	131,4	6,3	125,1
Reino Unido	197,1	99,0	98,1
Total de Argentina	11.963,9	8.092,8	3.870,9

Se debe tener en cuenta que en 1991 las exportaciones totales argentinas han sido inferiores en un 3,1% respecto de las de 1990. Con la CEE en cambio aumentaron un 5,3%. Esto es atribuido al plan de convertibilidad, que al atar la moneda argentina al dólar ha favorecido las exportaciones a Europa por la relativa revalorización de la moneda de esos países. Sin embargo las proyecciones para 1992 del FMI indicarían que a la continuación de la caída de los precios internacionales/de los productos no industriales que exporta Argentina, junto con la crisis de Europa del Este, las tasas de inflación previstas para 1992 en la mayoría de los países de la CEE, la menor actividad de Asia y Estados Unidos, habrá de afectar las exportaciones argentinas.

La situación de las importaciones y exportaciones industriales de y hacia Brasil, es actualmente uno de los puntos de fricción más importante entre el Gobierno y las organizaciones empresariales que nuclean principalmente la pequeña y mediana empresa. Durante el periodo de este estudio (agosto 1992) se produjeron intercambios de opiniones entre el sector empresarial y el Gobierno que mostraban las fuertes discrepancias.

Otra fuerte discrepancia está en la apreciación que ambas partes (gobierno y empresarios) realizan respecto del aumento que se ha producido en la actividad industrial, y su futura proyección, desde la implantación del programa de estabilización económica y especialmente desde abril de 1991, cuando se estableció la convertibilidad de la moneda argentina.

Las proyecciones que hace *The Economist Intelligence Unit* en su Report No.1, 1992, (Ref 1) para Argentina, son las siguientes:

	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>	<u>1993</u>
- Crecimiento % del PBD (GDP)	-0,7	4,5	5,0	5,0
- Índice Costo de Vida (Consumerprice Inflation %/año)	1344	85	20	13
- Exportaciones FOB (Millones de \$)	12.355	12.300	12.900	13.500
- Importaciones FOB (Millones de \$)	4.077	8.100	11.300	14.000

Los valores según INDEC, para el año 1991 son:

- Exportaciones	11.964
- Importaciones	8.093

La tendencia presentada por *The Economist* parece conservadora ya que preveía un leve superávit de la balanza comercial en 1992 y un muy leve déficit en 1993.

Sin embargo, la Unión Industrial Argentina insiste en que la balanza comercial será fuertemente deficitaria a partir de 1992, del orden de los 2.000 millones de dólares. Como se dijo anteriormente, en pleno proceso de reestructuración y reconversión tanto del sector público como del privado, no nos es posible dar preferencias a las diferentes posiciones. Es una situación tan cambiante, donde por ejemplo el Gobierno afirma que los \$ 600 millones de déficit a julio de 1992 en el intercambio con Brasil, se verán compensados con las exportaciones ya comprometidas de la industria automotriz Argentina.

## 2.6 El Empleo

Desde el punto de vista del presente estudio, la cuestión que debe plantearse es referente a la situación del empleo. Se debe notar que Argentina, hasta principios de la década del 60, fue un importador neto de mano de obra especializada. En el país había, salvo fluctuaciones puntuales, pleno empleo hasta dicho período. De hecho, el aumento de la actividad fabril provocó en Argentina el fenómeno de concentración de población urbana, usual de la época. Salvo que, como pareciera ser una constante en Argentina, las cosas ocurren proporcionalmente en mayor escala que en otros países. El conglomerado urbano de 11.000.000 de habitantes del gran Buenos Aires es demostrativo de ello.

Si bien, por el tipo de actividades de ONUDI, interesan los recursos humanos con formación al menos de un nivel intermedio entre el primario y el secundario, se presenta en la tabla 4, de Anexo 4, información que es demostrativa de la situación del empleo industrial en Argentina. La tabla indicada se refiere al período 87/91. Si se comparan los números entre los años 75 y 89 para el total de los empleados en la industria manufacturera, estos son 1.8 millones en 1975 y 1 millón en 1989 (Ref.4).

Siendo la tasa anual de crecimiento poblacional de Argentina del 1,4% y teniendo en cuenta que la población urbana aumenta a expensas de la rural, el hecho de que no se haya producido un aumento del empleo industrial sino una disminución puede deberse, no sólo a la tasa de crecimiento negativa del país, sino a que parte de la población activa está trabajando en el sector informal o ha engrosado el sector de servicios, (aparte de la que está desempleada o subempleada).

La evolución de la tasa de desempleo urbano entre 1985 y 1991, (Ref. 1 e INDEC) y

elaborado por los autores del Informe, es:

	<u>1985</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>
- Desempleo	5,5	5,9	6,3	7,6	11,0	6,9
- Subempleo	7,4	8,1	7,8	8,7	14,5	8,5

Estos valores deben ser comparados con los publicados por INDEC, correspondiente al mes de mayo de 1992.

- Desocupación	6,9
- Subocupación	8,3

La información anterior es interpretada de diferente modo por algunos sectores empresarios y el Gobierno. Pero el hecho objetivo es que ha habido una fuerte recuperación del índice de empleo entre 1990 y 1991/92.

Si bien los índices pueden ser aún considerados no muy buenos por muchos analistas argentinos, estos son comparables a algunos países industrializados, (y en lo referente a desempleo, aún mejores).

La gran incógnita que a los autores no le fue posible dilucidar, es que el mejoramiento del nivel de ocupación se produce a pesar del gran número de personas que han debido dejar sus puestos de trabajo a causa de la reestructuración del sector público, las privatizaciones y los procesos de eficientización en la actividad privada, que se han traducido en disminuciones importantes en el nivel de personal ocupado en la industria manufacturera. Es lógico esperar que, hacia fines de 1992 o mediados de 1993, cuando la parte principal del proceso de reestructuración del sector privado se haya completado, se pueda obtener información estabilizada sobre este punto.

En el marco de esta situación, se ha tratado de entender la situación no solo actual sino futura del desarrollo de Recursos Humanos industriales en Argentina.

Para ello, se analizará alguna información estadística referente a actividad industrial, en conexión al empleo y desempleo.

El Gobierno destaca que en 1991 la producción fabril creció en promedio un 15%, y que era de esperar que lo mismo ocurriera en 1992.

Una muestra de ello serían los recientes datos sobre la actividad industrial - Tabla 1.6 (Fuente: Ref.11. *Suplemento Económico del diario Clarín*, octubre 4 de 1992, información originada en FIEL, Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas)

Tabla 1.6  
Argentina: Actividad Industrial

Ranking de sectores	8 meses de 1992/ 8 meses de 1991	Agosto 1992/ julio 1992
Autos	103,9	1,6
Heladeras, aire acondicionado y lavarropas	79,5	0,2
Cocinas, calefones y termotanques	51,3	-1,3
Neumáticos	25,4	-5,0
Tractores	18,1	1,0
Cemento	16,6	-2,5
Petroquímicos	11,4	4,7
<b>Índice de Producción Industrial</b>	<b>10,0</b>	<b>-0,8</b>
Cigarrillos	6,8	8,8
Petróleo procesado	6,7	-2,4
Insumos y bienes de capital	15,7	13,8
Papel y celulosa	2,6	-5,1
Insumos plásticos y caucho	1,4	11,1
Alimentos y bebidas	0,4	-0,5
Insumos textiles	-5,2	4,9
Hierro y acero	7,0	19,3
Químicos minerales	-10,3	-0,3
Aluminio	-13,7	1,2
Agroquímicos	-37,7	-4,7

Se estima que la capacidad utilizada de la industria está alrededor del 70%, con un 80% en las industrias de consumo durable, 73% no durables y porcentajes muy inferiores en las de bienes de capital y de uso intermedio. En este último caso esto es así a pesar del incremento de la actividad del rubro bienes de capital, lo que daría una idea de los bajos niveles de actividad a que había llegado el sector.

Como se comentó anteriormente, Argentina es un país que ha tenido una tasa de crecimiento per cápita promedio negativa en los últimos 25 años, y la actividad industrial no ha escapado a este fenómeno. Por ello, aumentos de la producción fabril como la indicada en 1991/1992 es interpretada de modo muy diferente por los empresarios y por el Gobierno. Los primeros insisten en que (y en este punto pareciera haber coincidencia con el Gobierno) el plan de estabilización de la economía ha traído una mayor demanda interna, consecuencia de una mayor confianza, por parte de la población. Sin embargo, este fenómeno estaría, según las entidades empresarias, siendo amenazado por la violenta irrupción de las importaciones, en particular desde Brasil.

Los datos anteriores, indicarían que se podría estar llegando a una especie de meseta, preludeo de un punto de inflexión. Si ello significa que la actividad industrial se encamina hacia la estabilización o incluso la baja, (posición de las entidades industriales) o hacia el alza, (posición del gobierno), es el tema candente en las relaciones entre gobierno e industria. En efecto, según cual de estas posiciones resulte la correcta, la actividad industrial tendría consecuencias bastante

disímiles en la tasa de empleo en 1993.

Otro aspecto muy importante es la incidencia que varias medidas gubernamentales recientes pueden haber tenido tanto sobre la actividad económica registrada, como sobre el empleo registrado (formal). En efecto, en el marco de la política de reestructuración total del país, el Gobierno ha implementado medidas muy estrictas de control de la evasión fiscal y de la evasión previsional que pueden acarrear como consecuencia algunas modificaciones sustanciales tanto en la tasa de crecimiento del producto bruto como en los porcentajes relativos de empleo y desempleo.

## 2.7 Desarrollo del sector Industrial

La industria manufacturera, empleaba en 1990 el 21% de la fuerza laboral Argentina y su contribución en el producto bruto, disminuyó, como se dijo anteriormente, entre 1980 y 1990. En el caso del sector metalmecánico y de bienes de capital, que contribuía con el 34,4% del producto bruto manufacturero en 1980, bajó al 26% en 1990.

La industria de la alimentación ha disminuido menos, y se volcó más a las exportaciones. La participación en el producto bruto manufacturero, ha sido del 26,7% en 1990, seguido por la industria química con el 20%. La última, que ha tenido importantes inversiones en el campo de la petroquímica, está teniendo en 1992 dificultades de mercado.

Resumiendo, la participación relativa de los principales sectores industriales en el producto bruto manufacturero es (Ref.1):

<u>Sectores</u>	<u>Año 1990</u>
- Industria Metalmecánica y de Bienes de Capital	26,0%
- Industria de la Alimentación	26,7%
- Industria Química	20,0%
- Resto	27,3%

Por otra parte, si se observa la tabla 1 del anexo 4 y la información de más arriba, se concluye que la estructura de la industria Argentina, está más cerca de la de los países desarrollados que los de en vía de desarrollo.

Como se dijo anteriormente, el país practicó hasta hace muy poco tiempo, (salvo breves interrupciones), una política de sustitución de importaciones y de promoción industrial con fuerte intervención del Estado en empresas productivas y de servicios. Con la llegada del nuevo Gobierno, la política industrial consiste en la apertura total de la economía, considerar el mundo como mercado, paulatina pero rápida eliminación de protecciones y promociones, y privatización o cierre de organismos y empresas estatales. Esto es efectuado no sólo por el Gobierno Nacional, sino que mediante una combinación de garrote y zanahoria, está intentando que los Gobiernos Provinciales actúen del mismo modo.

Desde el punto de vista del interés de este Informe, todo el proceso está llevando a: i) que las empresas intenten mejorar su productividad, lo que, a falta de aumento del volumen del negocio, se consigue disminuyendo el número de empleados, y ii) que muchos empleados del sector público están pasando al sector autopropista, por falta de oportunidades laborales al tener que dejar los organismos reducidos o las empresas privatizadas.

La política industrial puede resumirse entonces en que el Estado ha tomado la decisión de sacar las manos de toda actividad que roce los aspectos productivos. Sin embargo, no se ha detectado un programa coordinado entre el sector privado y el Estado, para producir una reconversión del recurso humano aún cuando el Banco Mundial está apoyando los programas de

Retiro Voluntario del personal del Estado.

### 2.8 Cuestiones Relacionadas a la Situación Laboral

El no crecimiento de la economía en los últimos 25 años ha provocado algunos efectos que es difícil revertir:

- i) Una gran preponderancia en la población estudiantil por rehusar las carreras sacrificadas (sean estas secundarias, medias o terciarias) como son usualmente las carreras técnicas frente a otras que dan más flexibilidad o requieren menos esfuerzo.
- ii) Una cierta subvaloración del técnico o profesional productivo frente al de escritorio.
- iii) Una sobrevaloración del sector servicios respecto del sector productivo.

A lo anterior se agrega que durante ese período han abandonado el país un número considerable de personas. Si bien no se cuenta con cifras exactas, se estima que del otrora país de inmigrantes, emigraron unos dos millones de personas, de los que unos 500 mil eran técnicos especializados o profesionales. Si se considera que dichos técnicos y profesionales tienen un costo de producción promedio de \$ 30 mil cada uno (a valores de 1991) y que la gran mayoría (se puede estimar en un 80%), cursaron en escuelas o universidades gratuitas, ello significó un drenaje de \$ 12 mil millones. Es posible que esta cifra sea muy aproximada, pero como orden de magnitud da una idea de recursos del país gastados y no aprovechados.

Se está hoy sintiendo la falta de personal técnico formado en producción en algunas ramas de la industria. Sin embargo, es personal que estaría en la zona inferior del RHI.

### 2.9 Cuestiones de Gerenciamiento

Otro aspecto importante en lo relativo a RHI es que la mayoría de las pequeñas y medianas empresas en Argentina, que a su vez forman el corazón de la producción del país, son de tipo familiar. Esto está originando en los últimos tiempos una serie de acciones por parte de estudios y fundaciones especializadas para dar formación en gerencia a estos empresarios.

Un aspecto muy importante es que el empresariado (pequeño y mediano), habría aceptado la nueva política económica en cuanto a que debe ser competitivo, mejorando la calidad y reduciendo costos. Sin embargo, se ha notado una especial reticencia a aceptar que el Estado no fije un mínimo de política orientativa, en otras palabras que no diga que modelo industrial busca. En opinión de los autores es difícil de compatibilizar una política de manos afuera por parte del Estado con el requerimiento de una política industrial.

### 2.10 Las Mujeres en la Industria

La misión analizó información preparada por el proyecto financiado por el Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas - UNIFEM - ARG/90/W01 Mujeres Latino Americanas en Cifras - Argentina. Sin embargo usó cifras sobre este tema proporcionado por el Centro de Estudios de Población de Buenos Aires (CENEP).

Los datos relativos a educación en todos niveles no indican grandes diferencias en la participación de ambos géneros. Sin embargo, en lo que se refiere a la fuerza de trabajo (1988-1989), las mujeres sólo representan 29% de la ocupación masculina.

La distribución porcentual de la población económicamente activa ocupada, masculina y femenina total por grupo de edad según categoría ocupacional, no presenta variaciones significativas (ver anexo 5). Lo mismo se puede decir de la población económicamente activa

ocupada, masculina y femenina que ha alcanzado diferentes niveles de instrucción según categoría ocupacional y tamaño del establecimiento, con exclusión de las mujeres con educación superior completa que representan aproximadamente el doble de los hombres tanto como cuentapropistas como asalariados.

La distribución porcentual de la población económicamente activa ocupada masculina y femenina por rama de actividad presenta un menor porcentaje para los asalariados en la industria (cuadro). Sin embargo, a nivel de ingresos, las mujeres presentan un nivel de ingreso notablemente más bajo que los equivalentes varones.

En una de las entrevistas, la misión fué informada que:

La mujer que llega a niveles gerenciales lo hace frecuentemente por herencia o necesidad y no tiene la experiencia práctica necesaria. Esto es ejemplificado por la Cámara de Industriales de Córdoba, donde de 300 miembros 54 son mujeres que en su mayoría pasaron de ama de casa a manejar empresas por fallecimiento de los maridos. Hay pocos datos sobre la condición de la mujer en la industria Argentina, pero parecería que no existieran problemas serios. A nivel gerencial, parecería no existir problemas de diferencia de remuneración, aunque, si existieran sería a los niveles de remuneración más bajos. La situación de la mujer indicada por los cuadros en el anexo 5 empeora en la provincias, dada lo menos evolucionadas de varias de ellas respecto del Gran Buenos Aires.

Los gremios cumplen una función importante en igualar sueldos entre hombres y mujeres.

## CAPITULO 2

## EL ENTORNO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES

1. Gobierno

Hasta el presente gobierno, el Estado era directamente responsable del 43 al 51% (según las fuentes consultadas) de la formación del PIB. En el sector industrial, las empresas públicas o las participaciones estatales en empresas privadas, no dependían de un ente central, pero de una variedad de entes tales como: el Ministerio de Defensa (acero, petroquímica, astilleros, minería), el Ministerio de Economía y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos, a veces como ministerios separados, a veces formando el segundo parte del primero (Ej: Bancos, Ferrocarriles, Teléfonos, Electricidad, Petróleo, Gas, Flota mercante, Puertos), y otros entes nacionales como la Comisión Nacional de Energía Atómica (Ej: Centrales Nucleares de Potencia), entes provinciales y entes municipales, (Ej: frigoríficos, puertos provinciales) las mismas Fuerzas Armadas, las universidades y combinaciones entre ellos.

A su vez a raíz de una política de salvataje de empresas privadas en dificultades el Estado tomó a su cargo a varias de ellas. Esto ocurrió en varios casos por haber otorgado préstamos que las empresas garantizaban con acciones de las mismas. Estos préstamos eran otorgados usualmente a través del Banco Nacional de Desarrollo (BANADE) y la Caja Nacional de Ahorro y Seguro (CNAS). En otros casos el estado se hacía cargo de las empresas por aplicación del principio, muy generalizado en la década del 70, de salvaguardar las fuentes de trabajo.

El programa de desintervención y privatización iniciado por el Estado en 1990, que tiene prevista su finalización para 1993, conlleva a que todas estas empresas pasen al dominio privado, quedándose el Estado, en algunos pocos casos, con una participación minoritaria. Así que el rol del Estado en la producción industrial concluirá siendo ínfimo.

A nivel nacional, el ente de Gobierno responsable por la industria es la Secretaría de Industria y Comercio que depende del Ministerio de Economía. Sus principales funciones son actualmente de carácter indicativo, dada la política del Gobierno de "hands off" en relación al sistema productivo.

A nivel provincial, cada provincia tiene una Secretaría o al menos una Dirección de Industria, cuyas acciones también se están volviendo de tipo indicativo. Estos organismos provinciales han tenido una importante actuación en las provincias llamadas "promovidas" En efecto, no solo administraban los programas de promoción/industrial de las propias provincias, sino que por delegación del gobierno federal administraban la adjudicación de determinados beneficios promocionales de nivel nacional. Estos beneficios consistían usualmente en importantes exenciones impositivas. En varios casos estos entes intervienen directamente en servicios de extensión o de tecnología, que a su vez, suelen formar parte del sistema institucional del INTI.

2. Organizaciones Industriales y de Extensión

Se pueden dividir en dos grandes grupos: los estatales (federales y provinciales) y privadas.

2.1 EL INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial)

Del primer grupo cabe destacar el sistema del INTI, que depende directamente de la Secretaría de Industria y Comercio de la Nación. Dispone de 1500 empleados, muchos de ellos profesionales de alto nivel, y dispone de una red de 32 centros subsectoriales, muchas veces en sociedad con los gobiernos provinciales, y menos frecuentemente con el sector privado. Además dispone de una red nacional de 20 centros para la asistencia técnica e información para PyMES en cooperación

con los gobiernos provinciales.

El INTI realiza funciones: (a) típicamente estatales, como metrología, normalización y registro de tecnología, y b) de naturaleza de investigación y servicios de entrenamiento técnico y extensión a todo nivel subsectorial, y otras de tipo horizontal como información. Las funciones del INTI son, o deberían ser, orientadas al mercado, o sea, al sector privado.

El INTI nació en 1957 como institución de excelencia en tecnología industrial. Con el transcurso del tiempo el INTI se va encerrando en sí mismo, y con el deterioro del nivel tecnológico de las empresas, ocasionado en parte por la política de sustitución de importaciones, se produce una brecha entre el INTI y su mercado natural (las empresas). Sin embargo, en algunos casos puntuales, como CEFOTECA en Buenos Aires y CIATI en Villa Regina, la participación activa del sector empresarial del ramo (y alguna pero pequeña participación financiera), hizo volcar estos centros a actividades de extensión que ayudan a las empresas a resolver sus problemas. Estos ejemplos podrían ser tomados como referencia para todos los centros del INTI con funciones del tipo (b) indicado más arriba. Existe un plan para involucrar el sector productivo en la conducción y financiamiento (hasta el 50%) de estos centros, lo que es apoyado por la misión. Sin embargo, muchas de las PyMES visitadas ven con desconfianza estos centros, que consideran académicos y burocráticos. Por otro lado, las grandes empresas industriales disponen de su dinámica propia y para cuestiones de RH o tecnología, no dependen del sistema oficial.

Como ejemplo de centro del sistema INTI con participación del Gobierno provincial se puede destacar el CIMM de la ciudad de Córdoba, que dispone de 32 profesionales, 12 técnicos, 4 operarios y 11 como personal de apoyo. Proporciona servicios de extensión (en tecnología de procesos, tecnología de productos, química y corrosión, metrología, termometría, dinamometría y documentación, (valorados en U\$S 360.000/año) proporcionados a grandes y pequeñas empresas metalúrgicas del área, disponiendo de 116 clientes que en el transcurso del año pasado le han contratado trabajos.

## 2.2 Organizaciones Industriales Privadas

Las organizaciones industriales privadas tienen un carácter esencialmente gremial. Hay tres organizaciones (la UIA, CGI y CAI), que nacieron con orientaciones partidarias distintas (hoy no tan evidentes).

La UIA y el CAI agrupan grandes, medianas y pequeñas empresas; la CGI solamente PyMES. Algunas empresas están inscritas en las tres centrales. Esta división dificulta al sector empresarial de hablar con una voz única. Sin embargo, en determinadas ocasiones, (actualmente la UIA), una de ellas toma un papel preponderante como interlocutor del sector empresarial con el gobierno.

Estas asociaciones empresariales están divididas en cámaras que cubren ramas industriales específicas y que generalmente se repiten a nivel provincial. La UIA y la CGI disponen de centros de estudios económicos y técnicos que apoyan las asociaciones respectivas en sus posiciones.

## 2.3 ELIAS

Una institución que cabe destacar de las que proporcionan servicios de extensión es el IAS (Instituto Argentino de Siderurgia). Creado en 1972 como institución sin fines de lucro, agrupa las empresas siderúrgicas que son sus socios a quien les proporciona servicios de investigación aplicada, de entrenamiento (incluyendo un postgrado), de información y de estudios. Este instituto, por su trabajo a nivel de las empresas asociadas, ha ocasionado importantes ganancias en productividad y penetración de mercados, sea en el nacional o en el extranjero.

## 3. Ciencia y Tecnología

Argentina es un país con una importante tradición en Ciencia y en Tecnología. En el campo

de las ciencias médico-biológicas-químicas cuenta con tres premios Nóbel. Dos de ellos efectuaron prácticamente toda su labor en el país mientras que el tercero lo hizo parcialmente.

Las escuelas de Física, Química, Matemáticas, Biología, Geología, Astronomía y las disciplinas relacionadas han producido investigadores de primera línea, que han descollado y descollan por sus traajos de investigación.

De hecho el país ha sido hogar de muchos hombres de ciencias, en particular europeos, que se radicaban en él no solo por sus características de gran tolerancia sino porqué siempre había la posibilidad de buenos discípulos.

A su vez muchos investigadores del país han formado escuela en el exterior.

Naturalmente la buena base científica motivó la preocupación por el desarrollo tecnológico avanzado. En algunos campos se pudo concretar el estado cultural que va de la ciencia pura a la producción, pasando por la investigación aplicada y por el desarrollo de tecnología, con la correspondiente formación de recursos humanos. Esto es evidente en el campo de la actividad nuclear y en otros campos como por ejemplo el de ciertos bienes de capital de alta complejidad.

Lamentablemente en muchos casos los avances científicos tecnológicos del país no cristalizaron en la etapa de producción a causa de la poca necesidad de su empleo por parte del empresariado. En efecto la política de sustitución de importaciones no ha sido acompañada por un claro condicionamiento en cuanto a requerimientos de actualización tecnológica. Ello trajo como consecuencia que el gran potencial científico tecnológico del país no fuera aprovechado apropiadamente en la etapa de producción.

Argentina no posee un sistema de Ciencia y Tecnología único. De hecho existen varios, y en todos hay una fuerte actividad de desarrollo de recursos humanos. Entre ellos cabe mencionar:

### 3.1 El sistema Universitario oficial (estatal)

Si bien recibe los fondos del presupuesto nacional es totalmente autónomo respecto del gobierno, fija sus propias políticas y planes de investigación y desarrollo.

### 3.2 EL INTI

Ya tratado con algún detalle en este informe por su directa relación con la actividad industrial, y que depende de la Secretaría de Industria y Comercio de la Nación, esto es del Ministerio de Economía, al que pertenece la dicha Secretaría.

### 3.3 La Comisión Nacional de Energía Atómica. (CNEA)

La CNEA depende de la Presidencia de la Nación. Este organismo posee facilidades para realizar investigaciones científicas y desarrollos tecnológicos que pueden ser considerados de los más avanzados en el mundo. Tiene una dotación de unos 5.500 personas, de las que más de la tercera parte son profesionales o técnicos altamente especializados. La CNEA fué en su momento un complejo científico tecnológico industrial de los más importante del país. Ha sido líder en el proceso de privatizaciones ya que lo inició hace ya 10 años con las fábricas relacionadas al ciclo de combustible. Se prevé que próximamente habrá de comenzar el proceso de privatización de las centrales de potencia y otros servicios como la producción de radioisótopos. No se tiene información explícita de que va a ocurrir con el resto de las actividades de la CNEA, en particular las de formación de recursos humanos (como el curso de metalurgia avanzada), y los laboratorios y actividades de investigación (como por ejemplo toda el área de ciencia de los materiales).

La CNEA es un organismo que ha tenido una gran incidencia en el desarrollo de industrias de alta base tecnológica en Argentina, en particular por los requerimientos de calidad que imponía

a los suministros. Hoy algunas de esas industrias están suministrando bienes de alto valor agregado, no nucleares, al exterior. De este modo están a su vez paliando en parte las consecuencias de la falta de actividad nuclear, motivada en la crisis económico-financiera por la que atraviesa el país. A su vez el sistema de CNEA ha provisto a la actividad industrial del país de un buen número de profesionales formados.

#### 3.4 La Secretaría de Ciencia y Técnica

Depende de la Presidencia de la Nación, tiene como misión la formulación, el planeamiento, la coordinación y ejecución de las políticas relativas a los conocimientos científicos y tecnológicos, originadas en el país o en el extranjero. Esta es una expresión formal. En la práctica realiza esas funciones dentro de su propio ámbito de acción, ya que los otros entes, como se mencionó antes, son independientes.

Existe una variedad de entes asesores de la Secretaría tales como la Comisión Asesora Multisectorial para las Actividades Productivas, Científicas y Tecnológicas, un Consejo Federal de Ciencia y Tecnología y un Consejo Consultivo para la Promoción y Fomento de la Innovación.

El brazo ejecutor de la Secretaría es el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Este Consejo, como ente ejecutor no solo sostiene directamente centros de investigación, sino que entrega subsidios y becas para investigación, que al menos formalmente debiera serlo para actividades tanto científicas como tecnológicas.

Asimismo el CONICET administra la carrera del Investigador (Científico y Tecnológico). Lo interesante es que para ser miembro de dicha carrera no se tiene que ser necesariamente empleado del CONICET. Pero el CONICET paga la diferencia entre la remuneración que el Investigador percibe de su empleador y la que le correspondería por su categoría en la carrera del CONICET.

El CONICET ha contado con importantes créditos del BID que le han permitido una eficaz acción en particular en el equipamiento de los centros de investigación.

Recientemente se ha aprobado una ley con el objeto de fomentar la vinculación entre el sistema científico tecnológico y el sistema productivo. Esta ley crea un fondo para financiar al 80% de proyectos de innovación tecnológica con la industria, con un mecanismo de repago acorde al éxito de los trabajos, y contaría además con apoyo crediticio del BID. Este fondo, que en 1992 ha sido de US\$ 30 millones, se pretende elevarlo a US\$ 50 millones para 1993. De todos modos en opinión de la misión, si bien realizable porque está mostrando el camino, el monto del fondo se lo considera insuficiente para fomentar el salto tecnológico que el país requiere.

El sistema de la Secretaría de Ciencia y Técnica, de alguna manera se traslapa con los otros componentes del sistema, ya que muchos de los miembros de la carrera del Investigador del CONICET son a su vez empleados de los mismos y a su vez el CONICET apoya a dichos entes a través de subsidios y aportes directos. Este sistema tiene a 2.800 investigadores científicos (con más de 300 a incorporar), 2500 becarios, 4.000 técnicos de apoyo y 168 institutos de investigación tecnológica y científica.

El impacto del sistema de ciencia y tecnología a nivel de empresa industrial no parece ser significativo. De todas las empresas visitadas por la misión, ninguna mencionó un aporte del sistema. La comercialización de avances tecnológicos dada la falta de agresividad de oferta y la falta de demanda es débil. Sin embargo, la empresa INVAP comercializa con suceso avances tecnológicos, especialmente en el campo nuclear, tanto en el país como en el exterior.

#### 3.5 INVAP, empresa de tecnología

La empresa produce tecnología como bien comercializable, en cualquiera de sus formas, (hardware y software). La característica básica de la empresa es que ha sabido desarrollar algunas

líneas fuertes del espectro del conocimiento que, por los campos que abarcan le dan una gran capacidad para encarar proyectos aparentemente muy disímiles entre sí. Ejemplos son el desarrollo de sistemas de transporte, la tecnología del enriquecimiento de Uranio, equipos de cobaltoterapia para tratamiento del cáncer, grandes sistemas de automatización, reactores nucleares de pequeña potencia para generación de energía o para producción de radioisótopos, catalizadores, protecciones superficiales para la industria petrolera, la construcción de un satélite de investigación o el desarrollo de procesos de metalurgia extractiva mediante halogenación a alta temperatura.

Como consecuencia de sus actividades INVAP ha obtenido contratos muy importantes de exportación, compitiendo con empresas de primera línea de países industrializados, a los que también ha exportado equipos de muy alto valor agregado.

Es una empresa que además de utilizar recursos humanos provenientes del sistema formal ha incursionado con algunas ideas propias en el campo de la formación de los recursos humanos, en los tres niveles: técnico secundario, terciario universitario y post grado.

En opinión de la misión INVAP es uno de los ejemplos típicos de como en un país en vía de desarrollo, cuando se concentra el recurso humano, pueden obtenerse resultados totalmente comparables a los países desarrollados.

### 3.6 Otros Entes de Ciencia y Tecnología

Hay otros organismos oficiales, en particular en el área de defensa y entidades privadas, usualmente tipo fundaciones, que realian tareas de Investigación y Desarrollo y que no son descritas en este informe.

## 4. Financiamiento Industrial

Con la desaparición del BANADE y la Caja de Ahorros en vías de privatización, cuyos financiamientos industriales no siempre fueron hechos con un previo análisis financiero, el sector industrial queda prácticamente sin fuentes de financiamiento de mediano y largo plazo. El financiamiento a corto plazo se hace por cuenta corriente descubierta a un costo de 4-7% mensual. (A la banca oficial le fue impuesto un límite del 3%, y se planea una reducción próximamente). A pesar de que la paridad entre el dólar y el peso no ha variado desde el 1/4/91, las tasas de interés, tanto activas como pasivas son muy superiores para el peso que para el dólar, lo que demuestra una cierta desconfianza del sector financiero en la estabilidad del peso.

La falta de disponibilidades financieras a mediano plazo aliada a la ineficacia del sector bancario conllevan a la situación arriba descrita. Las únicas disponibilidades financieras a mediano plazo que la misión conoce, se refieren a una línea de crédito del Gobierno Italiano para compra de equipo de ese origen de US\$ 100 ya desembolsados, que se está extendiendo por el mismo valor. Estos créditos se otorgan a través de los bancos comerciales que asumen el riesgo de la inversión. Parecería que el BID está planificando una línea de crédito para reconversión industrial.

Otro aspecto que debe ser considerado en Argentina es la falta de crédito a las exportaciones industriales, otro de los elementos que las organizaciones empresariales enrostran al gobierno. En efecto, se da la paradoja que, con la apertura del mercado y la baja de aranceles, la competencia externa ahora tiene además a su favor los créditos de origen. Estos, (aparte de los especiales como el caso de los convenios con Italia y España), tienen plazos de amortización tan holgados, tasas de interés tan competitivas y los exportadores cuentan además con los seguros a la exportación, que al industrial argentino, aún teniendo buenos precios, le resulta muy difícil vender adentro y afuera del país. Esto es especialmente crítico para el caso de los bienes de capital

El gobierno ha creado recientemente un banco, el BICE, (Banco de Inversión y Comercio Exterior), que tendría como objetivo primario el financiamiento de las exportaciones industriales. Este banco sin embargo recién podría comenzar a operar en forma masiva cuando disponga de los fondos de un crédito de 500 millones de dolares, (extraoficialmente se manejan cifras mayores), que estaría gestionándose con organismos internacionales. Por el momento una de las líneas más importantes que dispone el BICE es la administración (como banco mayorista), de un monto de 100 millones de dólares, provenientes del Convenio con Italia, y que dicho país otorgara para la compra de bienes de capital de origen italiano por parte del sector privado argentino, en junio de 1992. No es precisamente una línea de crédito destinada a facilitar las exportaciones.

Las entidades empresarias han efectuado varios estudios para demostrar al gobierno la necesidad de un cambio de actitud respecto del financiamiento del sector industrial. La misión ha tenido acceso a alguno de ellos, como el preparado por la CGI, llamado precisamente: "Encrucijada del Plan Económico. Créditos a las PYMI - Una Asignatura Pendiente".

Al Parecer los reclamos del sector industrial estarían por producir efecto. El Gobierno estaría por anunciar una importante reducción de tasas de interés por parte de la banca oficial con destino a exportaciones e inversiones industriales.

##### 5. Canales de Comercialización

Continuando las líneas de una economía liberal, no existe en la Argentina ninguna traba frente a la comercialización de productos e insumos industriales en el país, hacia adentro y hacia afuera. La apertura arancelaria hacia los países del MERCOSUR se completará hacia finales de 1993 y la apertura hacia terceros países aunque no tan acelerada, ha hecho sacar una serie de proyecciones no arancelarias y bajar los aranceles. Los únicos productos con régimen especial con cuotas, tanto en el ámbito del MERCOSUR como para el exterior son productos automotrices y de línea blanca.

## CAPITULO 3

## DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS PARA LA INDUSTRIA (RHI)

1. El Requerimiento de RHI

Como se dijo anteriormente, este estudio se ha abocado a comprender el aspecto del desarrollo de los recursos humanos para la industria, a partir del mercado y cubre el recurso humano a partir de un mínimo de formación específica, equivalente al básico de una enseñanza técnico secundaria, que es el campo de acción de interés para ONUDI. Denominaremos a este tipo de recurso humano: RHI, como definido en la Introducción, párrafo 3.

Como se dijo en la introducción metodológica, se ha tratado de mirar el tema partiendo de la demanda. Esta cuestión ha sido considerada por los miembros de la misión como fundamental, ya que debiera ser a partir de la demanda prevista la reacción del sistema formal de enseñanza.

Al sector empresario industrial se le presentaron las siguientes preguntas básicas:

1. Qué política de formación de RHI tenía la empresa.
2. Si tenían previstas reducciones / incorporaciones importantes de personal en el futuro cercano.
3. Qué calidad y cantidad de RHI tenían prevista.
4. La formación del RHI a ser incorporada o a ser reconvertida pensaban que fuese realizada por la empresa misma, por el sistema formal o por acuerdo entre las partes.
5. Si estaban efectuando reducciones de RHI o simplemente preveían reemplazo de calidades o especialidades en RHI.
6. Cuál era la importancia relativa del RHI respecto del aspecto financiero en las decisiones empresarias.
7. Para la preparación del recurso humano ante la nueva etapa en la economía, como pensaban debía ser el perfil de los formadores.
8. Si estaban dispuestos a invertir fondos en la formación de recursos humanos.

Las respuestas a las preguntas anteriores tuvieron el siguiente denominador común:

- i) Argentina había vivido demasiado tiempo aislada y por lo tanto es indiscutible la necesidad de un "aggiornamento".
- ii) Que ese "aggiornamento" implicaba los aspectos tecnológicos, de comercialización y de gerenciamiento. Que para los tres aspectos de este aggiornamento la cuestión de la formación de recursos humanos es esencial.
- iii) La afirmación generalizada que los aspectos financieros siguen siendo fundamentales.

Aparte de los tres puntos recientemente descritos, (comunes en las respuestas), se han recibido apreciaciones muy dispares entre todos los grupos empresarios y antes de los grupos mismos respecto de las preguntas efectuadas.

Se debe notar que la política de sustitución de importaciones llevó a la creación y crecimiento de importantes industrias en Argentina, pero al mismo tiempo no hizo sentir al empresariado la

necesidad del "aggiornamento" tecnológico y por ende, la necesidad de planificar la incorporación de RHI.

La nueva situación planteada debiera producir una reacción violenta por parte del empresariado en cuanto a sus requerimientos de RHI bien formados. Sin embargo, no se ha encontrado que esto esté ocurriendo en forma generalizada en las pequeñas y medianas empresas.

En efecto, si bien como se dijo anteriormente, se acepta que el "aggiornamento" tecnológico está en la liberación de los flujos comerciales con el exterior, no es esta misma aceptación correspondida con una cabal apreciación por parte de la pequeña y mediana empresa de la importancia de dar al RHI prioridad por sobre toda otra cuestión.

En un estudio previo referente al CIMM, (Centro de Investigaciones en Materiales y Metrología) del sistema INTI, efectuado para ONUDI en mayo de 1992, se analizan las actitudes dominantes en los diferentes tipos de empresarios frente a la posibilidad de enfrentar la apertura económica y el MERCOSUR a través de un "aggiornamento" tecnológico.

Puede decirse que se ha encontrado una total coincidencia entre ambos estudios, a pesar de que los temas bajo estudio, si bien relacionados, eran diferentes y que los grupos empresarios entrevistados fueron, salvo un caso, también diferentes.

La misión intentó hacer una abstracción de las actitudes dominantes en el empresariado frente a la siguiente pregunta, que puede ser considerada síntesis de todas las preguntas presentadas al comienzo de este capítulo: *Hacia dónde se encamina la empresa frente a la nueva política de apertura económica y cómo considera que el RHI entra en sus planes.*

Esta abstracción puede resumirse en:

#### Actitud A

La actitud dominante en este tipo de empresario es:

1. No hay ninguna planificación en la Argentina respecto de la reconversión industrial. La industria ha sido puesta frente a una apertura salvaje, sin ningún tipo de planificación.
2. La agudización de las asimetrías macroeconómicas es tal que puede significar que este año ocasione "reconversión negativa" para la industria, en particular esto sería evidente con el MERCOSUR. Es en este contexto que hay industrias y sectores industriales que están tratando de prepararse.
3. La reactivación industrial que está teniendo lugar es coyuntural.
4. La industria está encontrando dificultades para incorporar determinadas especializaciones de RHI (o formación equivalente) ya que el largo período de recesión llevó a la desaparición del personal adecuadamente formado. Este problema se agudiza cuando se pretende que el RHI tenga capacidad de ejecutar tareas con sus propias manos.
5. El punto anterior se ve agravado por cuanto habría ciertas zonas del país que no se han reactivado y que podrían proveer el RHI. Pero la inmovilidad originada en la escasez de vivienda lo impide.
6. Los únicos programas de reciclaje ("aggiornamento") de RHI son internos de las propias empresas.
7. La experiencia con los egresados del sistema CONET (no del plan dual, sino del sistema general) es negativa.

8. El sistema CONET, organización modelo para la preparación de RHI, se está deteriorando aceleradamente.
9. La descentralización del sistema de enseñanza técnica no ha producido resultados positivos y solamente se ha traducido en una disminución de la calidad y un sentimiento de no aceptación social del egresado, que trata de cursar el nivel terciario.
10. Se está produciendo una inversión en la pirámide de disponibilidad entre el técnico y el profesional, que atenta contra toda posibilidad de uso racional de los RHI.
11. Aún cuando se acepta que por la estructura de sus costos la actividad industrial argentina debiera tender hacia producciones de alto valor agregado, sea en el proceso o en el producto, no hay aún en la mayor parte de los empresarios una racional y real búsqueda de nichos de mercado ni genuina necesidad de aggiornamento.
12. No existe financiamiento a plazos y tasas razonables que hagan posible para las pequeñas y medianas empresas encarar programas de crecimiento serios.
13. De los dos requerimientos básicos para el funcionamiento de una empresa: capital y recursos humanos, para la mayoría de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) es prioritario el capital.
14. En el marco de lo expuesto anteriormente, no es de esperar que se produzca planeamiento de requerimientos de formación de recursos humanos para el mediano y largo plazo.

#### Actitud B

La actitud dominante en este tipo de empresario es:

1. No se nota escasez de RHI altamente especializado en el umbral de ejecución directa.
2. Si bien las empresas están aumentando su eficiencia y eficacia a través de fuertes reducciones de personal e introducción de conceptos de calidad en la producción y el mantenimiento, la tasa de desempleo no es elevada. Ello mostraría que habría algún mecanismo de reubicación que está funcionando si bien no explícito y premeditado.
3. El nuevo personal técnico (no profesional) que se requiere es altamente especializado. El sistema formal de educación técnica no está en condiciones de proveerlo y por lo tanto, se está recurriendo a profesionales para suplir esta escasez. Esta solución no es recomendable para el largo plazo.
4. Sin embargo, de continuar la reactivación de la industria, el bajo nivel de las universidades en general y el bajo número de egresados del área técnica de las universidades que conservan nivel, provocaría una escasez de profesionales de alto nivel técnico difícil de suplir.
5. Se ha producido un cambio de fondo en el tipo de gerenciamiento que se requiere para esta nueva etapa. De la actitud de tipo control-estático que caracterizaba a los gerentes empresarios en épocas de economía cerrada se va hacia el gerente generador de negocios que se forma creciendo y crece formándose.
6. Como hay una desvalorización social de todos los aspectos de producción, la Universidad no forma profesionales con vocación de producción. La experiencia muestra que en cuanto aparece la oportunidad de salir de producción la mayoría de los profesionales trata de aprovecharla.
7. La formación de las escuelas técnicas y de las universidades debe cambiar de raíz a fin de que a su nivel tanto el técnico como el profesional comprendan y participen de la importancia de los aspectos tecnológicos, de gestión y de capacidad de trabajar en equipo que son

imprescindibles en la empresa moderna.

8. Ante la incapacidad del sistema formal de proveer un adecuado RHI, este tipo de empresas prefiere resolver el problema -al menos para los niveles medio y superior del RHI- por sus propios medios, sea internamente sea por acuerdos con instituciones especializadas, en particular del exterior.

9. Se debe actuar sobre la mente del empresario ya que a muchos colegas les cuesta entender y acomodarse a la nueva situación.

### Actitud C

La actitud dominante en este tipo de empresario es:

1. El primero que debe reconvertirse mentalmente es el empresario mismo, en particular para el caso de las PyMEs.

2. Esta necesidad de reconversión mental del empresario se debe en que debe dejar la época en que lo que importaba era la actitud contestataria, el tipo de cambio, el crédito barato, el lobby eficiente ante los funcionarios.

3. Ahora el empresario debe centrar su mente en la cultura del trabajo y la producción. Más precisamente, debe recrear en su mente esa cultura.

4. Existen dificultades en conseguir RHI en el sector inferior (como por ejemplo: técnicos en agro-industria, técnicos en industrias del alimento, ebanistas, fresadores).

5. Como el sistema de educación técnico formal por incapacidad o por no adecuación de sus programas de formación no puede satisfacer la demanda de reciclaje de personal de las industrias y menos proveer técnicos formados en los nuevos requerimientos tecnológicos, la solución es que las empresas:

a. Por sí mismas o a través de sus cámaras generen escuelas técnicas privadas que puedan suplir esta falencia.

b. Lleguen a algún acuerdo con el sistema de educación técnica formal para generar planes de formación del tipo dual.

6. Este tipo de empresario considera que debe dedicar gran parte de su tiempo en resolver el problema de la formación del recurso humano, si bien sigue considerando el aspecto financiero (capital) como de extrema importancia.

### Actitud D

La actitud de este tipo de empresario es:

1. Hoy la industria reconoce su debilidad en tecnología y RHI. Lamentablemente, perdió la oportunidad dorada de reconocer la importancia de esos factores cuando estaba desarrollando muy buenos negocios en décadas anteriores. El precio que pagó la industria por no actualizarse ha sido la pérdida de mercados.

2. La solución es que las cámaras se alíen con el sistema formal de educación técnica (secundario y/o terciario) y con los centros del INTI afines con la actividad de la cámara empresaria para dar origen a centros privados de formación técnico-profesional. Si para dar el

puntapié inicial se puede contar con el apoyo de algún organismo internacional, por ejemplo UNIDO, es mejor. Ello ayuda a darle patente de serio al nuevo esfuerzo educativo.

3. La parte financiera (capital) es importante. Pero la empresa debe en las circunstancias actuales prestar atención a la cuestión de formación de RHI.

#### Actitud E

La actitud de este empresario es:

1. Debe haber algún tipo de orientación por parte del Estado en la actividad industrial. Sin embargo, reconoce que el empresario también debe cambiar su mentalidad, para buscar la excelencia.

2. El MERCOSUR se está convirtiendo en una verdadera calamidad para las empresas.

3. Argentina debe ir hacia producciones de alto valor agregado. Sin embargo, las tasas de interés para préstamos bancarios para las PyMEs les imposibilita evolucionar o reconvertirse hacia este tipo de producciones.

4. Si bien el sistema CONET está con dificultades serias y no es adecuado para la formación en el nivel secundario de los RHI, a nivel terciario la situación es menos seria. Sin embargo, al no tener las empresas requerimientos masivos para ambos niveles, no es un problema crítico.

5. En cambio, la baja oferta en el tramo inferior (obrero especializado) de RHI se está volviendo crítica.

6. Las empresas debieran directamente o a través de las cámaras empresarias apoyar un programa de reconversión de las escuelas técnicas de nivel secundario, ya que el sistema actual está incapacitado de formar los RHI adecuados. Una forma de canalizar este tipo de acciones podría ser mediante ejemplos piloto apoyados por organismos internacionales tipo ONUDI.

7. Reconoce que no es fácil concientizar a los colegas en la necesidad de cambiar el perfil de gerenciamiento de las empresas y apoyar la formación de RHI, por cuanto el problema financiero (capital) sigue siendo muy importante para la mayoría de sus colegas.

8. También insiste en el problema de las asimetrías en el MERCOSUR que llevan a que las empresas con productos de alto valor agregado, salvo en casos muy especiales, tengan dificultades serias de sobrevivencia,

9. En principio, este tipo de empresario reconoce que debe cambiar él mismo pero no encuentra fácilmente el camino, ya que sigue acuciado por problemas de sobrevivencia.

#### Actitud F

La actitud de este empresario es:

1. Acepta que el nivel de máxima conducción de las empresas es el que necesita ser reconvertido, para volcarse a la búsqueda de la competitividad.

2. Es el director de Recursos Humanos de la empresa una pieza clave en el cambio. Debe dejar de ser un administrador de personal y, en cambio, a través de un real conocimiento del mercado, contribuir a la formación de la empresa del año 94/95.

3. Por lo tanto, es el máximo nivel de la empresa y la gerencia intermedia los que deben cambiar.

4. Es de prever un aumento en la demanda de RHI y una disminución de la mano de obra no especializada.
5. Considera al sistema formal de enseñanza técnica no adecuado, salvo excepciones. Enfatiza la formación interna en la empresa por sobre la formación formal.
6. Los requerimientos de RHI no se pueden aún planificar a largo plazo ya que aún no está estabilizado el sistema.
7. El sistema de enseñanza técnico formal debe comprender que así como cambia la empresa, también debe cambiar el sistema y el contenido de la enseñanza técnica.
8. Es un tipo de empresario que sin embargo, está involucrado en acciones directas de apoyo al sistema de educación técnico formal, en particular a través de las escuelas del sistema CONET (Consejo Nacional de Educación Técnica).

En resumen, estas seis actitudes típicas, como se dijo, son abstracciones de lo encontrado, tanto durante este estudio como durante el reciente estudio sobre el CIMM mencionado anteriormente. No son actitudes únicas sino lo preponderante en cada uno de los seis prototipos de empresarios.

Sin embargo, en lo referente al sector formal de enseñanza técnica hay una aceptación generalizada que:

1. El sistema actual es inadecuado y que la cuestión está siendo resuelta a través de entrenamiento interno o por apoyo directo de una empresa a una acción específica del sistema formal.
2. No es fácil programar requerimientos de RHI en las actuales circunstancias.
3. Las principales acciones de reconversión deben ser sobre el nivel medio y superior de la conducción empresarial.
4. La industria argentina debe evolucionar hacia las producciones de alto valor agregado que conlleva a la necesidad de RHI de alto nivel. La calidad formativa del sistema formal de educación técnica se está deteriorando aceleradamente de modo que la brecha entre la calidad de enseñanza requerida y la realmente provista por el sistema formal está aumentando.

## 2. El Sistema Educativo

El sistema educativo argentino abarca los niveles usuales en todos los países, cubriendo desde la etapa pre escolar que en muchos casos comienza con niños entre dos y tres años de edad, llegando al post-grado universitario.

Este sistema de enseñanza está en su mayor parte en manos del Estado, si bien la participación privada es importante.

A su vez, la participación del Estado Nacional está disminuyendo a paso acelerado. A la fecha de este estudio, el total de las instituciones oficiales que otorgan enseñanza primaria y media (secundaria) o estaban ya en manos de las provincias y de la Municipalidad de la ciudad de Buenos Aires o estaban siendo transferidas en ese momento por el Estado Nacional.

Hay unos pocos establecimientos de enseñanza secundaria dependientes de algunas universidades nacionales, como el Colegio Nacional Buenos Aires y el Colegio Montserrat de la ciudad de

Córdoba. Si bien la matrícula de los mismos no es importante frente al total, la calidad de sus planes de estudio, la mayor duración del ciclo de enseñanza y su alta exigencia impuesta en el rendimiento de los alumnos los hace únicos en el país. Sin embargo no es enseñanza de tipo técnica la que imparten por lo que no serán analizados en este estudio.

Algunas características importantes del sistema educativo argentino, son las siguientes:

- i) La enseñanza en establecimientos oficiales es prácticamente gratuita en cualquiera de sus niveles. Sólo en el caso de cursos de postgrado universitarios, a veces se percibe un arancel. La excepción es la Universidad Nacional de Córdoba que ha fijado un arancel que puede considerarse simbólico.
- ii) La financiación de la educación en algunas provincias está fijada por la Constitución y no puede ser inferior a determinados porcentajes del presupuesto oficial.
- iii) La proporción de alumnos matriculados respecto de la población total es no sólo comparable, sino que en muchos casos supera los índices de países desarrollados.

Las características anteriores tienen profundos efectos en la cultura laboral de la población argentina, ya que la alta densidad urbana, el alto índice de concurrencia a establecimientos educacionales influyen para que el argentino promedio sienta que la formación educativa, más que una herramienta laboral, se convierta en una herramienta de ascenso, aceptación o status social.

La educación ha sido tema de grandes controversias en la sociedad argentina. Actualmente, hay varias propuestas educativas para mejorar el sistema de educación pública en los diferentes niveles. El tema es aún más complejo por la gran independencia que cada provincia tiene en temas educacionales respecto del Gobierno Federal.

El país posee un considerable número de establecimientos educacionales en todos los niveles. Prácticamente, sólo remotas y pequeñas poblaciones no cuentan con escuelas medias y sólo pequeñas ciudades no cuentan con alguna actividad universitaria.

El sistema educacional argentino ha sido objeto de un sinnúmero de estudios y congresos, algunos de participación masiva como el Congreso Pedagógico Nacional desarrollado en el transcurso del Gobierno anterior.

Como el presente estudio está referido a los RHI, los niveles no técnicos medios y primarios serán considerados sólo casualmente.

Previo a avanzar sobre análisis del sistema educativo para los RHI, se presentan algunas informaciones adicionales a las presentadas en otros capítulos que serán útiles al análisis posterior.

Es interesante observar los datos de matrícula correspondientes al año 1988 (tabla 3.1):

Tabla 3.1  
Matrícula para los diferentes niveles de educación en Argentina  
Año 1988

Nivel de Enseñanza	Matrícula en Establecimientos Oficiales (en miles)	Matrícula en Establecimientos Privados (en miles)	Matrícula Total (en miles)
- Elemental	4.868,0	1.192,0	6.060,0
- Nivel Medio (no Técnico)	994,4	509,5	1.507,9
- Nivel Técnico	386,1	43,8	429,9
- Superior(terc. no Universitario)	167,1	63,6	230,7
- Universitario	714,7	77,4	792,1

Fuente: Ministerio de Educación de Argentina. Dirección de Información, Difusión, Estadística y Tecnología Educativa (Ref. 5)

La matrícula para 1991 está mostrada en la tabla 3.2. En dicha tabla no se discrimina entre nivel secundario técnico y no técnico. Sin embargo dado la similitud de los valores con el año 1988 en los demás segmentos de la enseñanza, es razonable suponer que ello también ocurra con el segmento técnico secundario.

Tabla 3.2  
Matrícula para los diferentes niveles de educación en Argentina  
Año 1991

Nivel de Enseñanza	Matrícula en Establecimientos Oficiales (en miles)	Matrícula en Establecimientos Privados (en miles)	Matrícula Total (en miles)
- Elemental	4.795,2	1.071,4	5.866,7
- Nivel Medio (no Técnico y Nivel Técnico)	1.550,8	609,6	2.160,4
- Superior (terc. no Universitario)	186,0	74,3	260,3
- Universitario	731,8	85,1	816,9

Fuente: Los datos son estimados y son extraídos de la Ref. 7 (La Educación en la Sociedad Abierta. Vittorio Orsi, Universidad de Belgrano, setiembre de 1992)

Es también de interés comparar el nivel del Gasto Público Total de Argentina respecto de países desarrollados:

<u>País</u>	<u>Gasto Público en Educación/ PBI</u>	<u>Gasto Público en Educación/ Gasto Público Total</u>
Alemania (1987)	4,4	9,0
Argentina (1988)	5,4	18,0
Canadá (1988)	7,1	15,6

Fuente: Ref.6. UNESCO. Statistical Yearbook 1990

Como se dijo en el Capítulo 1, la estructura porcentual en el nivel educativo medio y superior de la población argentina de más de 15 años corresponden a valores que superan el de muchos países desarrollados. En particular, esto se hace aún más evidente en el nivel universitario.

Por lo tanto, lo que se plantea no es la tasa de escolarización, sino la eficiencia en cuanto a costo y calidad de sistema educativo.

### 3. Formación Profesional y Gerencial

A continuación se pasará a comentar el sistema de formación profesional y gerencial en Argentina.

#### 3.1 Formación Gerencial

Esta educación es efectuada tanto por organizaciones oficiales como privadas.

La formación de tipo gerencial es provista usualmente por escuelas de postgrado, sean correspondientes o no al sistema universitario y por empresas asesoras de prestigio en la plaza, o por entidades privadas sin fines de lucro. Estas escuelas o cursos de postgrado son formulados sobre la base del reconocimiento tanto de parte del alumnado como del cuerpo de profesores que se está ante una realidad insoslayable: el profundo cambio que se debe operar en el gerente para reconvertirse y reconvertir la empresa hacia la economía de mercado totalmente abierto.

En algunos casos, este reconocimiento llega a la aceptación que es necesario crear un nuevo empresario. Para ello, generan programas de formación de nuevos empresarios que tiene un doble objetivo:

- i) Posibilitar la creación de empresas bien estructuradas acorde a los modernos cánones.
- ii) Detectar y formar el potencial empresario.

Es interesante notar que este tipo de cursos tienen una demanda del mercado real y no son realizados simplemente porque hay alumnos interesados.

La característica anterior pareciera ser un denominador común en los casos analizados, sea directa o indirectamente, para cursos de este tipo.

En estos tipos de cursos es una constante la preocupación creciente del gerente y empresario por el tema de los RHI. En efecto, comienza a descubrir que para perdurar en el mercado, el tema de los RHI es de suma importancia.

Sin embargo, cuando este tipo de entes organizan cursos para directores de recursos humanos, se ha encontrado que si bien la demanda del mercado es buena, la concurrencia está formada en

gran medida (y por ende los cursos son acorde) por licenciados en administración, abogados, psicólogos. No se ha detectado que la cuestión de la gestión tecnológica sea un aspecto explícitamente tratado por estos cursos.

La confusión entre conductor de recursos humanos y el administrador del personal no está aún aclarada. Para un país donde todo indica que debe orientarse hacia producciones de alto valor agregado, este aspecto puede resultar muy perjudicial.

Otra característica de estos centros de postgrado gerencial es el énfasis puesto en los aspectos de control de calidad. Para los responsables de estos centros (y pareciera que para los alumnos) el gran déficit original argentino en calidad es causal primario de la falta de competitividad. Sin embargo, no encontraron los miembros de la misión evidencias objetivas de la participación prioritaria de profesionales técnicos en este campo.

Por su parte, las confederaciones empresariales están promoviendo, por acuerdo con estos entes de postgrado, el dictado de cursos gerenciales en las diferentes cámaras empresarias. No cabe duda que, este tipo de formación es la más próxima a una real coherencia entre oferta y demanda educativa.

Como se mencionó/anteriormente la misión no ha encontrado que el tema de la gestión tecnológica sea una preocupación explícita en todos estos cursos

### 3.2 Formación Profesional de Postgrado

La formación profesional de postgrado no gerencial, también es efectuada en Argentina por entidades de características como las indicadas más arriba, con alta participación de las escuelas de postgrado de las universidades y los centros profesionales.

Sin embargo, aquí ya la coherencia entre demanda del mercado y oferta de preparación profesional comienza a perder peso y en cambio se hace cada vez más evidente la influencia de la posible matrícula en la decisión de dictar determinados cursos.

De las consultas efectuadas, se puede concluir que la principal razón por la que esta matrícula esté en aumento es el convencimiento de muchos graduados universitarios que, puesto que el nivel de la enseñanza universitaria terciaria no es adecuado, necesitan de cursos de postgrado para aumentar sus posibilidades laborales.

Por último, hay un nivel de formación profesional de postgrado, en particular en el área de ingeniería, que continúa los cursos con proyectos de investigación. No se ha encontrado en los casos estudiados que este tipo de profesionales tengan serias dificultades para ubicarse laboralmente. Sin embargo, la formulación de la currícula de estudios no guarda fuerte relación con la demanda explícita del mercado.

### 3.3 Formación Profesional Terciaria

La formación terciaria en RHI se da en Argentina en dos planos:

- i) El plano universitario.
- ii) El plano no universitario.

En el plano universitario, tradicionalmente la Universidad estatal ha ofrecido cursos completos en ingeniería y afines. En algunos casos especiales, ha ofrecido cursos de formación técnico terciaria, como objetivo final y no como grado previo al de ingeniero. En los casos de conocimiento de los miembros de la misión, como por ejemplo el de químico de la Universidad Nacional de Córdoba, la formación no sólo es excelente, sino adecuada al objetivo de proveer

personal de producción o de laboratorio de tipo terciario.

En cambio, la formación técnico terciaria no universitaria no es común en Argentina, siendo básicamente desarrollada por escuelas privadas como las mundialmente conocidas del sistema ORT Nathan Gould.

El país contó en la década del '50 con la así llamada Universidad Obrera, cuyo objeto era formar ingenieros de fábrica en un esquema que puede considerarse equivalente al de técnicos de nivel terciario. Sin embargo, dicha Universidad fue transformada en la Universidad Tecnológica Nacional, que otorga títulos de ingeniero en muchas disciplinas. Conceptualmente, la formación que reciben estos ingenieros no difiere de las otras universidades. Por otra parte, si bien en sus orígenes la Universidad exigía que el alumno trabajara en una tarea afín a la carrera elegida, hoy no es excluyente. De hecho, son muchos los alumnos que trabajan en lo que encuentran, con tal de proveerse ayuda pecuniaria o bien no trabajan.

La idea original de la Universidad Obrera puede considerarse muy buena. Es posible que algunas cuestiones formales, la metodología aplicada para la implementación de los cursos y los requisitos para admisión a la misma le hayan hecho perder su carácter de formación técnico terciaria. Por otra parte, las cuestiones de status social y la creciente tendencia en la enseñanza en asimilarse a la universidad normal, concluyeron con la transformación de la Universidad en la hoy llamada Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

La UTN es un sistema universitario que geográficamente abarca casi todo el país, con sedes universitarias en 30 localidades, ubicadas las más extremas a 4.000 km. de distancia entre si.

Se debe notar que el sistema de enseñanza oficial no ha implementado, a nivel nacional, ningún otro programa para la formación de "técnicos de nivel terciario". Se volverá sobre este punto más adelante.

Una situación similar se está planteando con la especialidad de técnico químico de nivel terciario en la Universidad Nacional de Córdoba, que acaba de transformarse en la carrera de Ingeniería Química.

El principal formador de RHI a nivel terciario profesional es el sistema de Universidades Nacionales. Para una ubicación más precisa, vale la pena considerar la matrícula, la cantidad de ingresantes y la cantidad de egresados (graduados) de las universidades nacionales. Ver Tabla 3.3

Tabla 3.3  
Nuevos inscriptos, matrícula y egresados de las Universidades Nacionales

Universidades Nacionales	Nuevos Inscript. 1990	% Total	Matricula Total 1990	% Total	Egres. 1989	% Total
Buenos Aires	41.889	23.9	180.805	26.3	14.104	42.9
Córdoba	19.447	11.1	83.815	12.2	4.189	12.8
Tecnológica	17.478	10.0	63.927	9.3	1.484	4.5
La Plata	16.787	9.6	85.035	12.4	3.229	9.9
Rosario	12.199	7.0	47.580	6.9	1.644	5.0
Tucumán	9.464	5.4	35.281	5.1	1.010	3.1
Mar del Plata	5.328	3.0	18.884	2.7	438	1.3
Lomas de Zamora (1988)	5.267	3.0	20.199	2.9	579	1.8
Cuyo	4.701	2.7	19.244	2.8	939	2.9
Litoral	3.505	2.0	13.978	2.0	683	2.1
Salta	3.568	2.0	11.047	1.6	183	0.6
Resto de Universidades	39.067	22.3	108.696	15.8	4.279	13.1
<b>Total</b>	<b>175.19</b>	<b>100.0</b>	<b>688.491</b>	<b>100.0</b>	<b>32.667</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ref. 8 . Boletín Estadístico 2/91 - U.T.N., 1991

Se destaca que salvo la Universidad Tecnológica, que sólo tiene carreras de Ingeniería y afines, las demás universidades poseen todas las carreras humanísticas y liberales.

Tomando como referencia el curso 88 para la Universidad de Buenos Aires, se puede elaborar la parte de la información anterior para dicha universidad y tomarlo como indicativo del resto del sistema universitario oficial.

El total de alumnos cursando las diferentes carreras (matrícula) en la Universidad de Buenos Aires (UBA) está mostrado en la tabla 3.4, para el año 1988.

Tabla 3.4  
Total de alumnos cursando en la UBA, año 1988

	N/ Alumnos	%	N/ Alumnos posibles en carreras afines a UTN	%
. Agronomía	2.643	1.50		
. Arquitectura	12.167	6.92		
. Cs.Económicas	24.045	13.68		
. Cs.Exactas	6.629	3.27		
. Cs.Sociales	5.386	3.06		
. Derecho	23.389	13.31		
. Farmacia	5.448	3.10		
. Filosofía	7.659	4.36		
. Ingeniería	10.152	5.78	15.000	9.0
. Medicina	20.359	11.58		
. Odontología	2.971	1.69		
. Psicología	10.168	5.78		
. Veterinaria	2.854	1.62		
. CBC	41.899	23.84		
Subtotal	175.766	100.00		
Otros	5.039			
Total	180.805			

Fuente: Ref. 9. Elaboración a partir del Censo Universitario 1988, UBA

En la tabla anterior se incluye el Ciclo Básico Común (CBC) que corresponde al primer año de estudios universitarios. A fin de hacer los números comparables con otras universidades, se debe redistribuir los alumnos del CBC. En la parte derecha de la tabla está indicado el número de alumnos del CBC que en principio, según elaboración propia, podrían haber tenido la intención (explícita e implícita) de cursar carreras de ingeniería y afines en la UBA que guardan relación con las de la Universidad Tecnológica y con las facultades de Ingeniería de las demás Universidades Nacionales. El número indicado puede ser alto, ya que la experiencia muestra que son más los alumnos cuya intención original en el CBC es seguir ingeniería, y luego cambia de carrera que viceversa. Sin embargo se ha utilizado el criterio conservador de suponer que se mantiene la misma proporción que en la matrícula actual (7,1%) de ingeniería en el CBC incrementada en un 1.9%. Para ello se ha supuesto que las posibles deserciones serían compensadas por las así denominadas carreras afines desde las facultades de Ciencias Exactas y de Arquitectura y los alumnos que pasan a Ingeniería provenientes de otras facultades.

Aplicando el criterio anterior al conjunto de las universidades nacionales, excepto la Universidad Tecnológica, se encuentra que habría del orden de 55.700 alumnos entre todas ellas cursando carreras de Ingeniería y afines a las de la UTN. Esta última por sí sola tiene del orden de 64.000 alumnos.

Este fenómeno de concentración de alumnos para carreras profesionales técnicas en una universidad originariamente considerada a nivel de producción, podría ser motivo de estímulo.

Sin embargo, cuando se desglosa cómo está formada la matrícula de la Universidad Tecnológica se encuentra que en 1991, sobre una matrícula de 59621 alumnos, (muy parecida a la de 1990), el 42% corresponde a Informática. Este es un punto preocupante.

Es interesante analizar la conformación de los egresados por carrera de la Universidad Tecnológica Nacional, lo que se muestra en la tabla 3.5:

Tabla 3.5  
Conformación de los egresados por carrera de la Universidad Tecnológica Nacional

<u>Carrera</u>	<u>Egresados de la UTN, año 1989</u>
Aeronáutica	23
Construcciones	200
Eléctrico	173
Electromecánica	62
Electrónica	211
Mecánica	224
Metalúrgica	14
Naval	25
Química	99
Textil	1
Civil	68
Laboral	87
Sistemas de Información	17
Análisis de Sistemas	275
Lic.en Organización Ind.	5
Total	<u>1.484</u>

Se nota que entre sistemas de información y análisis de sistemas cubren el 19.6% de los egresados. Esta cifra, si bien alta, es de suponer que con el tiempo habrá de aumentar hasta aproximarse al porcentaje de la actual matrícula. Por otra parte, los egresados en organización industrial, (que acorde a lo detectado por esta misión, según los empresarios sería importante para la industria), solo tiene 0.3% de los egresos.

Entre la documentación consultada, se encuentra un estudio efectuado en Noviembre de 1988 titulado "Estudio sobre la Oferta y Demanda Laboral de Graduados Universitarios en la Argentina", preparado para la U.I.A. por el Instituto Gallup de Argentina.

Esta misión ha comprobado que gran parte de las conclusiones de ese estudio, en lo referente al RHI se mantienen vigentes, en particular:

- i) La inconveniencia del ingreso irrestricto a la Universidad.
- ii) La sobreoferta de graduados universitarios respecto de la real demanda del mercado.
- iii) La calidad decreciente de la formación universitaria, en particular la creciente formación teórica sin el correspondiente acompañamiento de actividades prácticas, sea con equipamiento actualizado o en planta. Debe resaltarse que la mayor parte de la formación de RIII a nivel universitario es efectuado en función de la demanda de matrícula y no de la demanda del mercado laboral. Se volverá sobre este punto más adelante.

### El Instituto Balseiro

Dentro del sistema universitario argentino merece un párrafo aparte el Instituto Balseiro.

Este Instituto se inicia en 1955 como una escuela de excelencia para la enseñanza de la física. Nace por convenio entre la CNEA y la Universidad Nacional de Cuyo, a iniciativa de la primera, con el objeto de proveerse de profesionales de primer nivel en aquella disciplina. Los estudiantes son en su casi totalidad becados. La Universidad facilita el paraguas jurídico institucional mientras que la CNEA aporta la infraestructura edilicia, el equipamiento y los profesores así como los fondos para las becas de los alumnos. El Instituto funciona al interior de uno de los Centros de Investigación más importantes del país, el CAB (Centro Atómico Bariloche). A partir de 1977 se incorpora al Instituto la carrera de Ingeniería Nuclear.

Las condiciones de ingreso tanto para Física como para Ingeniería son :

- i) Tener una determinada formación Universitaria cuyo contenido sea equivalente a los cursos de física general, química general, análisis matemático avanzado y álgebra avanzada que, en promedio, requieren entre cuatro y seis semestres de estudio universitario previo.
- ii) Aprobar las pruebas de selección del Instituto.

Los standares de selección son extremadamente rigurosos. Si bien el total de vacantes anuales no excede de treinta para todo el Instituto, a veces no son cubiertas en su totalidad, aún habiendo un considerable número de aspirantes.

Los estudiantes en Física se gradúan con el título de "Licenciado en Física", luego de siete semestres de estudio. En el transcurso de los últimos tres semestres el estudiante realiza su trabajo de tesis de licenciatura participando directamente en algún grupo de investigación.

A posteriori, mediante cursos adicionales y el trabajo de tesis correspondiente pueden optar por el grado de doctor.

Los estudiantes de Ingeniería Nuclear tienen un régimen totalmente equivalente al anterior, solo que para el primer título, de Ingeniero, se requieren ocho semestres. Desde el punto de vista del presente estudio esta carrera es de sumo interés. Parte del concepto que no hay una tecnología nuclear como tal, sino que involucra un conjunto de disciplinas tales como: mecánica, materiales, termohidráulica, química, informática, modelística, física, electrónica, economía de la energía. Que un buen ingeniero nuclear debe ser bueno en todas. La conclusión es que se está formando un profesional capacitado para trabajar en equipo, y para liderar en el futuro equipos de trabajo.

Este tipo de profesional no tiene inconvenientes en lograr salida laboral. De hecho son buscados por la industria privada dentro del país (y muchas veces tentados desde el exterior), y no necesariamente por la industria nuclear.

La escuela de Ingeniería Nuclear del Instituto Balseiro ha recibido un fuerte apoyo del PNUD/AIEA y es considerado uno de los programas de formación de recursos humanos más exitosos del sistema de Naciones Unidas.

Es de destacar que el Instituto Balseiro suele recibir algunos estudiantes de países latinoamericanos, becados sea por sus países o por organismos internacionales.

#### 3.4 La Formación Técnica del Nivel Medio o Secundario

La formación técnica de RHI a nivel medio o secundario, estuvo estructurada históricamente

alrededor del sistema CONET (Consejo Nacional de Educación Técnica), las escuelas técnicas provinciales y algunas escuelas privadas, y las escuelas técnicas municipales en la Ciudad de Buenos Aires.

El sistema CONET ha sido prácticamente disuelto durante la estada de la misión en Argentina, y las escuelas transferidas a las provincias y a la Municipalidad de Buenos Aires.

Es interesante detenerse en este sistema por cuanto gran parte de los técnicos "seniors" de la Argentina, muchos de ellos actuales empresarios PyME, han estudiado en este sistema y pasado frecuentemente en forma directa al sistema productivo, sin buscar el título terciario.

El sistema CONET ha hecho crisis por diferentes motivos. Sin embargo, no podría esperarse otra cosa. Los defensores del sistema atribuyen su decadencia a la pérdida de la fuente de financiación original, cuando se elimina un impuesto específico a las empresas destinado al sistema de educación técnica. Sin embargo, es difícil que el sistema CONET se haya visto tan perjudicado por esta medida, ya que el Estado asignó los fondos desde el Presupuesto Nacional.

El sistema CONET ha recibido apoyo por parte de ONUDI, en un intento de cambiar su política educativa, intentando seguir el modelo SENAI de Brasil. Sin embargo, dada la falta de definición del conjunto del sistema CONET, no se tomaron acciones respecto de las recomendaciones de ONUDI.

El sistema CONET, mientras pudo mantener el nivel educativo y el equipamiento adecuado, ha dado resultados muy satisfactorios al país.

Hoy, la mayoría de sus escuelas están totalmente desactualizadas en equipamiento y con problemas de disponibilidad de profesores, que los bajos sueldos agravan.

Sin embargo, no es sólo el problema de los bajos salarios de los profesores y la falta de equipamiento adecuado lo que contribuye a la baja eficiencia cualitativa del sistema. Hay medidas de tipo administrativo que conspiran totalmente contra dicha eficiencia y no se vislumbra a priori, porque el traspaso a las provincias habrá de producir una mejora en el conjunto del sistema medio de educación técnica, a menos que se resuelvan las causas de fondo que produjeron la decadencia del mismo.

Los principales causas de fondo que esta misión ha encontrado (salvo excepciones que serán motivo de comentario más adelante), son:

- i) La no vinculación de la curricula y de la matrícula con la posible demanda del mercado laboral.
- ii) La no diferenciación entre los alumnos del sistema de escuelas técnicas y los alumnos del sistema general de enseñanza media en cuanto al objetivo por el que cursan en dichas escuelas. Prácticamente todos (salvo los que corresponden al plan dual, que se comentará más adelante), toman a la escuela como el paso para ingresar a la universidad. La única diferencia entre el sistema de enseñanza media general respecto al del CONET para el ingreso a la universidad es la duración de los estudios. En el primer caso es de cinco años mientras que en el segundo, es de seis.
- iii) La imposición a las escuelas de un sistema de administración de alumnos totalmente inconveniente, ya que estas escuelas debieran tener un alto índice vocacional en los aspirantes al ingreso. Se ha encontrado que a la Escuela Otto Krausse de Buenos Aires, que ha sido la base sobre la que se cimentó prácticamente el sistema de educación técnica del país, y que marcaba el rumbo del mismo, hoy se ve obligada a un sistema de admisión absurdo, que sólo podría aceptarse racionalmente en la escuela primaria, pública y obligatoria. En efecto: el 60% de las vacantes para ingresar están reservadas a

los alumnos que residen en un radio de 1 Km. de la escuela; otro 20% es prioritariamente para hermanos de alumnos de la escuela y repetidores; el 20% restante, más lo no cubierto de los grupos anteriores, es por sorteo. En el caso de la escuela ENET N/ 1 de San Carlos de Bariloche, prácticamente el ingreso es por sorteo.

- iv) La falta de un sistema de formación técnica de nivel terciario, no universitario, continuador natural del sistema de formación técnica media (secundaria).
- v) La falta de un sistema de profesores a tiempo completo y al mismo tiempo que tengan "aggiornamento" práctico a través de pasantías institucionalizadas en las empresas.
- vi) Un mecanismo que permita optimizar el uso de los recursos aplicados a la enseñanza técnica media.

La misión ha sido informada que parte de las actividades del CONET serían transferidas al Ministerio de Trabajo. No le fue posible obtener más precisiones sobre este aspecto, ya que el Presidente del CONET había sido designado Subsecretario de dicho Ministerio durante la misión misma y no se pudo conversar con él.

Otro aspecto que esta misión ha encontrado es que cada Escuela técnica oficial no se concentra en una línea principal del posible espectro de especialidades sino que usualmente tiene varias. Esto no permite concentrar recursos, por lo que todas las especialidades están subequipadas y con déficit de algún tipo de profesores.

Por otra parte, aún las escuelas con elevado número de alumnos, al no tener una organización departamental y flexibilidad en la curricula, no aprovechan la característica de tener gran número de especialidades y de alumnos.

La misión encontró diferentes concepciones sobre lo que debiera ser la escuela técnica en el país. Sin embargo, de las diferentes entrevistas, de la documentación consultada y de las propias apreciaciones de la misión, se puede concluir que hay un importante consenso en la necesidad de cambios de fondo en el sistema de enseñanza técnica media, y que estos están en gran medida relacionados con los comentarios anteriores.

Una de las propuestas que la misión recibió por parte de especialistas en el tema de la educación técnica, está relacionado con el gran déficit que presenta el sistema actual para la preparación de obreros especializados, (que estarían en el límite inferior de un sistema coherente de formación técnico-profesional).

La propuesta parte de aceptar la realidad de que sólo muy pocas escuelas del ex-sistema CONET, provinciales y municipales, pueden considerarse en el nivel adecuado (y, usualmente, son los que tienen apoyo de alguna gran empresa o cámara industrial). Ante esta realidad, la propuesta es reconvertir las escuelas técnicas en escuelas de artes y oficios (obreros especializados) y volver a recrear los de nivel medio, en la medida que el mercado y los recursos lo permitan.

Se estima en el país que el sistema estatal tiene alrededor de 700 escuelas consideradas técnicas, y difícilmente el 10% de ellas tengan infraestructura y nivel de enseñanza adecuada para ser consideradas realmente como tales. Si ese 10% fuera reconvertido a una combinación secundario-terciario, tipo ORT, especializado, y el resto en escuelas de artes y oficios, se recompondría la pirámide de formación técnica y la industria podría comenzar a recibir del sistema de educación formal, obreros especializados, adecuados a las necesidades del mercado.

La propuesta anterior ha sido formulada por una autoridad en materia de enseñanza técnica secundaria en el país.

La propuesta puede ser discutible. Sin embargo, contiene un elemento muy válido: el

reconocimiento de que el sistema de formación técnica del país está desquiciado y que no debiera ser un puente natural para la universidad.

Lamentablemente, al igual que algunas propuestas no ortodoxas para la cuestión universitaria, no es de prever que resultaría fácilmente implementable por la gran carga emocional que el tema de la enseñanza acarrea al común del ciudadano argentino.

Por otra parte, si se adoptara para el sistema de formación técnico-profesional un esquema de financiación como el propuesto más adelante en este informe, los aspirantes a la universidad estarían más acorde al nivel y número requeridos.

Un comentario aparte merece el Plan Dual que el sistema CONET ha implementado con algunas empresas y cámaras empresarias.

Este programa de enseñanza guarda poca similitud con el clásico plan dual de Alemania, ya que son acciones puntuales y no nacionales.

Sin embargo, en casos de conocimiento de los miembros de la misión ha dado muy buenos resultados. Esto es así por cuanto el CONET ha mostrado una gran flexibilidad en la implementación de este programa, donde la participación de las empresas en la formación de los alumnos, ha tenido buenos resultados. Pero este programa, tampoco escapa a las generales de la ley. En efecto, salvo casos especiales en que se implementaban programas de formación técnica, en ciclos cerrados, para el número de alumnos y la especialidad que la empresa requería y con incorporación a la empresa prevista, el programa corría el grave riesgo de ir desconectándose poco a poco de la realidad del mercado laboral.

Por otra parte, como se dijo, no es un programa muy extendido. La Escuela Otto Krause, con 1700 alumnos, sólo tiene 50 inscriptos en este plan, el que es de muy reciente instalación en la escuela.

La metodología de realizar acuerdos con grandes empresas para la formación de técnicos en áreas de interés de las mismas, está comenzando a tomar forma a partir de acuerdos de algunas escuelas técnicas con las grandes empresas privatizadas. Un ejemplo de ello son los acuerdos de las escuelas municipales Raggio de la Ciudad de Buenos Aires, con la Telefónica de Argentina.

#### 4. El Sistema de Formación del Tipo Obrero Especializado

Es interesante observar que en Argentina se han encontrado varias soluciones para la preparación de personal especializado, usualmente dentro del siguiente esquema:

- i) Acuerdos de escuelas del sistema CONET o escuelas técnicas municipales y provinciales, con cámaras empresariales o empresas específicas.
- ii) Escuelas directamente creadas ad-hoc sin intervención del sistema medio de educación técnica y en cambio, con intervención de organizaciones que a priori, no es evidente que debieran intervenir en este nivel de enseñanza. Un caso muy interesante, es la industria del calzado, en la zona de Buenos Aires. Aquí se ha creado el CEFOTECA (Centro de Formación de Recursos Humanos y Tecnología para la Industria del Calzado). En su formación, intervinieron directa o indirectamente: la Cámara del Calzado, el INTI, el CIC (Centro de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires), y la UTN, Sede Regional Avellaneda. ONUDI ha apoyado con un programa de formación de formadores de diseño del calzado a este Centro.

Una situación diferente se da en la industria de la carne donde la propia Cámara ha decidido comenzar una escuela para formación y reciclaje de los operarios del sector. Puesto que esta

industria emplea del orden de 70.000 personas, es evidente que el sistema debería incluir varias escuelas.

Se han mencionado los dos ejemplos anteriores, para mostrar como, cuando la demanda de personal obrero especializado no es satisfecha por el sistema formal de educación técnica, el empresario lo soluciona a través de algún sistema emergente.

Lo anterior debe ser interpretado como una señal clara. Desde el umbral de la mano de obra especializada hasta el nivel de postgrado universitario, las empresas encuentran caminos para recibir el recurso humano que necesitan. Pero la masa del recurso humano formado por el sistema formal no guarda relación alguna con las verdaderas necesidades, y es un problema que debe ser resuelto.

Merecen un comentario aparte los centros de formación para reciclaje o cursos de corta duración en máquinas especiales. Un ejemplo de ello son los cursos del Centro Amadeo Sabattini, en la ciudad de Córdoba, cuyo equipamiento ha sido en gran parte provisto por la Asistencia Bilateral Italiana. La experiencia muestra que hay una demanda importante y creciente de cursos y entrenamientos de este tipo. El origen de la demanda proviene en parte de las empresas para reciclaje de personal pero también en gran medida de personas que necesitan de ese entrenamiento para tener mejores oportunidades laborales.

## 5. El Sector Privado

### 5.1 Nivel Universitario

Cuantitativamente, el sector privado no ha desarrollado en ninguno de los niveles de la enseñanza técnica profesional una matrícula equivalente al sistema estatal. Sin embargo, cualitativamente, está muy involucrado en el nivel universitario de postgrado en todo lo relacionado a la formación gerencial y empresarial, mientras que el sistema oficial está relativamente más involucrado en la formación profesional- técnica de postgrado.

En el nivel terciario- universitario, la incidencia de la matrícula del sistema privado tampoco es relativamente importante. Sin embargo, la misión ha encontrado que el concepto que merecen por parte de los empresarios, los egresados del área de ingeniería es excelente para alguna de las universidades privadas. Es el caso, por ejemplo del ITBA (Instituto Tecnológico Buenos Aires). Las condiciones para ingresar y permanecer en esta Institución son extremadamente exigentes, y comparables en muchos aspectos con el Instituto Balseiro de San Carlos de Bariloche.

### 5.2 Nivel Terciario No Universitario

Los institutos de formación de RHI de nivel terciario-no universitario no son relevantes en cuanto a matrícula absoluta, pero sí lo son en cuanto a matrícula relativa. El caso que esta misión ha analizado es el de las Escuelas ORT, como se mencionara anteriormente. La matrícula para los diferentes cursos que dictan estas Escuelas, (informática, control automático y sistemas digitales, química, diseño industrial), es de 100 alumnos, con una tasa de abandono del 50%, la mayoría al inicio de la carrera. El arancel mensual que fijan estas escuelas es de \$ 150.

La dirección de estas Escuelas encuentra que con su propio sistema de "aggiornamento", los egresados (que tienen clara conciencia de la limitación no universitaria), no tienen inconvenientes en obtener colocación laboral compatible con su nivel educacional.

### 5.3 Nivel Medio (Secundario)

Nuevamente son muy pocos los establecimientos privados de este tipo. Son característicos los colegios confesionales de la Congregación Salesiana (Católica), las mismas Escuelas ORT y algunas

escuelas del sistema CONET, que por acuerdo especial son manejadas como escuelas privadas, siendo totalmente aranceladas.

El caso que la misión analizó es el Instituto Renault en la ciudad de Córdoba. Este Instituto además de la currícula propia del CONET, lo incrementa en un 50% de horas con cursos avanzados sobre disciplinas adicionales. El resultado es una currícula que coloca a la Escuela entre las consideradas de primer nivel en el sistema de educación técnico medio. Sin embargo, e independientemente de que los egresados puedan no tener dificultades en lograr salida laboral, prácticamente el 100% inicia la carrera universitaria.

#### 6. Coordinación

No hay ningún mecanismo formal de coordinación del sistema de formación técnico profesional y de operarios especializados en el país, entre sí (a niveles de las provincias y universidades) y con el mercado de la demanda laboral. En efecto, las universidades tienen amplia libertad para elegir carreras, con la única condición de cumplir con ciertos requisitos nacionales para las incumbencias de las mismas y el otorgamiento del título habilitante correspondiente. En las escuelas técnicas, el CONET era muy poco flexible, salvo en el plan dual, y de hecho ha tenido la mayoría de los programas de estudios congelados por periodos prolongados, (más de 10 años en muchos casos).

Hoy día, como el CONET ha sido prácticamente disuelto, el tema de las incumbencias para las escuelas técnicas, pasa a ser una cuestión provincial o de la Municipalidad de la ciudad de Buenos Aires.

Sin embargo esta misión no recomienda acciones específicas en el campo de la coordinación. Considera que en la medida que se pueda implementar un sistema de financiamiento como el propuesto en este informe (u otro sistema), que aseguren la necesidad de competir por el mercado laboral y por la calidad de la enseñanza, no son necesarios mecanismos de coordinación. Por otra parte, la experiencia en la Argentina muestra que cualquier acción en este sentido resultaría en el breve plazo en una estructura burocrática tal que se llevaría gran parte de los recursos disponibles.

#### 7. La Cuestión del Financiamiento del Sistema Educativo

Durante todo este estudio a la misión le ha sido presentada la cuestión del financiamiento del sistema educativo como una de las causas fundamentales para el deterioro del sistema de enseñanza técnica media y universitaria en Argentina.

La misión encontró diferentes propuestas de solución, algunas con un contenido muy ideológico, otras de tipo muy técnico. Es conveniente analizar estos aspectos.

La educación puede ser encarada como un derecho del individuo o como un derecho de la sociedad o como un negocio de rentabilidad inmediata o como una inversión a largo plazo o una mezcla de todas o algunos de las variantes anteriores. Lo que no cabe duda es que, cualquiera sea la posición que se adopte, el costo por alumno y por egresado tiene que ser conocido.

A la misión no le ha sido fácil obtener valores confiables sobre este punto, por las siguientes razones:

- i) Porque los estudios disponibles son de épocas muy diferentes a la actual con grandes cambios en los costos y en la evolución de la moneda local.
- ii) Porque no habría una metodología única para su determinación.

Sin embargo, puesto que el rubro inversiones es muy bajo actualmente, tanto en las escuelas técnicas como en las universidades, en algunos casos la misión propuso cálculos simples para su confección. En otros la información fue provista por las instituciones, con indicación de la metodología aplicada (en algunos casos muy compleja), lo que fue considerado compatible con lo propuesto por la misión. La metodología simple propuesta fue tomar el total del presupuesto de la institución y dividirlo por el número de alumnos para calcular el costo alumno por año y el total del presupuesto y dividirlo por el número de egresados, para tener un valor del costo por egresado.

Se han obtenido valores muy interesantes. Se muestran en la Tabla 3.6 que se debe considerar con la aproximación inherente a la metodología de cálculo aplicada.

Tabla 3.6  
Costos aproximados por estudiante y por egresado en el sistema oficial de enseñanza

- Costo p/ alumno en algunas escuelas técnicas	\$ 1.000	a \$ 3.000
- Costo p/ egresado en escuelas técnicas	\$ 10.000	a \$ 20.000
- Costo del alumno (área técnica) universitario por año	\$ 1.000	a \$ 3.000
- Costo del egresado universitari(área técnica)	\$ 36.000	a \$ 60.000

En la tabla 3.7 están indicados los valores estimados para el año 1991.

Tabla 3.7  
Costos aproximados por estudiante y por egresado en el sistema oficial de enseñanza

<u>Nivel de enseñanza</u>	<u>Costo anual por alumno en U\$S</u>	
	<u>oficial</u>	<u>privado</u>
Enseñanza Secundaria	1.000	2.000
Terciaria no Univers.	1.500	2.000
Universitaria	1.500	3.000

Fuente: Ref. 7 La educación en la Sociedad Abierta, Vittorio Orsi, Universidad de Belgrano, septiembre 1992. Valores estimados a partir de información estadística preliminar provista por la Dirección nacional de Planeamiento e Investigación/Dirección de Estadística Educativa).

Corresponde ahora preguntarse si los valores indicados son razonables. El costo resultante por egresado que nos fué proporcionado para una de las facultades de ingeniería mas importantes del país es de \$ 40.000. Esta misma facultad nos informó que su costo por año y por alumno era de \$ 1000, y que la tasa de graduación era del 18 %. Sin embargo si se toma el valor promedio del costo anual por alumno universitario del sistema oficial de la Ref. 7 para esa tasa de graduación se obtiene \$ 60.000. como costo por graduado. La información que obtuvo la misión es que aún con el valor menor en Argentina se puede proveer enseñanza en ingeniería a nivel de excelencia.

Cuando se considera el sistema de enseñanza privado, y suponiendo un promedio de 8 años por graduado para las carreras de ingeniería, el costo del egresado promedio estaría en \$ 24.000.

Aún aceptando que en el caso de las carreras técnicas el costo llegara al doble (independientemente de quien pone la diferencia con respecto al arancel), se llegaría a un monto de \$ 48.000. De hecho, el arancel en las privadas de excelencia no excede los 5000 por año, en carreras técnicas, lo que daría en el extremo superior un valor de \$ 40.000 para 8 años.

Para el caso de la enseñanza técnica media, el nivel de excelencia puede alcanzarse con un valor de \$ 2.000 por año, lo que daría un costo por egresado intermedio entre los valores indicados más arriba, aún suponiendo una tasa de deserción del 50%.

Es evidente entonces que el problema de los recursos, si bien importante, no pasa tanto por el monto sino por la forma de aplicarlos.

Esta incorrecta asignación de recursos puede ser explicada de muchas formas, según se trate del nivel medio o universitario. El ingreso irrestricto, los bajos salarios de los profesores causantes de una gran rotación de éstos especialmente en la enseñanza técnica de nivel medio, los abandonos estudiantiles y otros.

La cuestión de fondo es finalmente si la formación técnica / profesional es un derecho del individuo, como la enseñanza primaria e incluso el ciclo básico secundario.

Si se acepta que en cambio la formación técnica / profesional es un bien que receptiona el alumno, la cuestión sólo se puede plantear en cuanto al costo de ese bien, y quien debe pagar por el mismo.

Uno de los miembros de la misión ha propuesto en otras oportunidades algunas modalidades para resolver la cuestión de los fondos para el sistema de enseñanza en Argentina que podrían ser considerados seriamente para el sistema de formación técnico - profesional . Esta propuesta genérica es la siguiente:

- i) Para la escuela media, en el ciclo básico, que la única intervención del Estado fuese sobre los siguientes aspectos:
  - a. Formación de un cuerpo cuya única función será velar por la calidad mínima de la enseñanza mediante las inspecciones y algunos exámenes tipo.
  - b. Calificación de las regiones escolares según sus características socio económicas, otorgando un mayor puntaje (sensiblemente mayor) a las zonas más desfavorecidas.
  - c. Otorgamiento de un bono escolar al padre de cada alumno, valorizado según el puntaje adjudicado a cada región escolar, que éste entrega a la administración de la escuela y que ésta descuenta directamente en el banco.
  - d. Fijación de los sueldos a los docentes por parte de cada escuela.
  - e. Todos los gastos de funcionamiento de las escuelas serían afrontados por la administración escolar de la misma, incluyendo los de mantenimiento edilicio. No habría aportes directos de los tesoros a las escuelas.

Con el sistema anterior, se estimula la conciencia de cada padre y alumno que están pagando por su escuela, de modo que además de querer buenos maestros y profesores, se preocuparían por tener buenas instalaciones. Por otra parte, los costos de administración del sistema escolar quedarían reducidos a prácticamente un valor irrelevante.

La breve descripción presentada es conceptual y desde ya, va acompañada de una serie de medidas prácticas para su implementación, que no se describen aquí.

- ii) Ciclo Técnico Medio Superior, Ciclo Técnico Terciario no Universitario / Universidad<sup>1</sup>. Para la universidad y la escuela terciaria, también hemos propuesto un sistema que, en nuestra opinión permitiría una mejora sustancial respecto del actual, y que tiene en cuenta un principio básico, a saber: la enseñanza primaria y hoy ya la secundaria básica son derechos del individuo, mientras que la enseñanza superior es un derecho de la sociedad. Los aspectos básicos de la propuesta son:
- a. Eliminación del ingreso irrestricto y fijación por parte de cada universidad de las condiciones de ingreso a la misma.
  - b. Eliminación de la transferencia directa de fondos desde el tesoro nacional (o provincial) a las universidades. Transferencia de los fondos a una entidad bancaria para que otorgue préstamos de honor a los aspirantes que hayan sido previamente admitidos por la universidad.
  - c. Arancelamiento de todas las universidades. Cada universidad fijará sus propios aranceles.
  - d. Las universidades sólo podrán otorgar títulos académicos.
  - e. Los títulos habilitantes sólo podrán ser otorgados por un ente ad-hoc, en principio común a todas las universidades.  
Para el ciclo superior de las escuelas técnicas secundarias, y las terciarias no universitarias este ente podría ser de orden provincial.
  - f. Habrá auditoría académica y auditoría contable externa común para todas las universidades que se acojan a este sistema, sean públicas o privadas, si bien con tiempos previstos diferentes para su entrada al mismo.
  - g. El fondo para préstamos se irá incrementando con los aportes anuales del tesoro, con los reintegros de los préstamos y con los intereses que pudiesen originarse de posibles excedentes de liquidez del fondo.
  - h. Cada universidad fijará sus propios salarios para el personal de acuerdo con su presupuesto.
  - i. A partir del primer año de funcionamiento del sistema, las universidades se organizarán y funcionarán como entidades de derecho privado.
  - j. Todos los fondos que ingresen a la universidad, se considerarán originados por el pago de un servicio prestado y por lo tanto, la universidad los manejará con la libertad de todo ente privado.

Con la propuesta esquematizada, todas las universidades son puestas en un pie de igualdad obligándose a competir entre sí y se les da un mecanismo que permitirá ir aumentando sus recursos a medida que el fondo para aranceles aumente

Por sobre todo, se da a los alumnos del país la real posibilidad de estudiar independientemente de su situación económica, ya que el préstamo no estaría limitado sólo al valor del arancel. Por otra parte, la necesidad de que el préstamo sea devuelto induciría, tanto en el alumnado como en la universidad y la escuela terciaria, la preocupación de que la formación tenga una real conexión con la demanda del mercado.

---

<sup>1</sup> Donde dice universidad debe entenderse: Ciclo técnico secundario superior, terciario técnico no universitario y universitario.

La breve presentación debe ser considerada conceptual y va acompañada de una serie de medidas prácticas para su implementación que no son descritas aquí.

La propuesta requeriría posiblemente algunas leves modificaciones para adecuarla al sistema de formación técnico terciario no universitario. Sin embargo, tiene a todas luces la ventaja de hacer jugar en su implementación al aspecto profesional y no al status social y la necesidad de una directa conexión del sistema de formación impartida/recibida con el mercado laboral.

Es interesante observar que tomando los valores de la universidad privada para el egresado universitario, y suponiendo que el profesional tiene una remuneración promedio de \$ 1500 mensuales, el crédito (sin intereses) puede ser devuelto en 10 años destinando el 17% de los ingresos o en 20 años destinando el 8.5% de los ingresos.

En el sistema de formación técnico medio, ciclo superior, (tres años) se podría aplicar también una metodología equivalente, y aquí, se sugiere una remuneración mínima de \$ 1000, bajando al 10% y el 5% respectivamente los porcentajes del ingreso destinados al repago. En este caso se presupone un costo de \$ 10.000 por egresado.

Pero lo importante es que el sistema permitiría la competencia, que en el modelo económico elegido por Argentina es imprescindible sea de aplicación también al sistema de formación técnico profesional.

Es de notar que la gran aversión al arancelamiento de cualquier tipo de enseñanza es una cuestión de principios para muchas personas en Argentina. Otros, aún no siendo una cuestión de principios, tienen el temor, bastante razonable si se tienen en cuenta los vaivenes fiscales del país, que una vez aprobado el arancelamiento universitario el estado vaya disminuyendo su aporte a la universidad. Sin embargo ese temor podría ser aventado si se fijara por ley un porcentaje mínimo de la recaudación fiscal que debiera ser destinado a las universidades.

El tema del financiamiento universitario ha merecido análisis muy cuidadosos en la Argentina. Fuimos informados de un reciente trabajo titulado precisamente "Financiamiento de las Universidades", propiciado por el Harvard club. Es un análisis muy detallado del tema, que daría origen en setiembre de 1992 a una reunión de expertos para discutir el contenido del respectivo informe y propuestas de financiamiento.

Un estudioso de la problemática universitaria nos ha informado de su propuesta que, por lo novedosa creemos conveniente presentarla aquí.

Primeramente analiza la cuestión de "si los fondos son insuficientes para el desarrollo de la universidad" y luego avanza en la propuesta misma, donde se muestra que principalmente el problema es la inadecuada aplicación

La misión ha tomado los elementos básicos de la propuesta y los ha reelaborado específicamente para el RHI.

Para una mejor comprensión se ejemplificará la propuesta en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Los elementos básicos de la propuesta son :

- i) Aceptación del no arancelamiento y la total gratuidad de la enseñanza universitaria.
- ii) La sociedad fija, luego de un cuidadoso análisis, el monto de los recursos que va a asignar al sistema universitario.
- iii) Se parte de la necesidad de reducir la matrícula actual, (a través de algún mecanismo de selección), que en 1990 ha sido, con CBC incluido, de 180.000 alumnos a 70.000. Si bien esta reducción parece bastante drástica sería un número más razonable ante el bajo

índice de graduación.

- iv) Se presupone que todo el cuerpo docente es a tiempo completo. Por lo tanto realiza actividad docente y de investigación
- v) Se forman unidades académicas de enseñanza e investigación, (au). El plantel básico de una (au) es:
  - 1 profesor titular
  - 2 profesores asociados/adjuntos
  - 6 jefes de trabajos prácticos/ayudantes de docencia.
  - 1 ordenanza
  - 1 secretaria
- vi) Se fija en 30 la proporción de alumnos por docente. Actualmente en las universidades estatales, con mayoría del personal docente con dedicación simple, la proporción es de 17. (Ref.7). Si se tiene en cuenta el tiempo que este tipo de docente puede dedicar al alumno, no cabe duda que la dedicación full time compensa ampliamente el menor número de docentes.
- vii) Asumiendo que cada (au) tenga un promedio de 270 alumnos, se requerirían 260 (au) en la UBA.
- viii) El presupuesto de la UBA en 1993 será de 240 millones de dólares. Ello significa 923.000 dólares por (au).
- ix) Asumiendo una remuneración bruta total anual (costo para la universidad) de \$ 70.000 para el profesor titular, de 50.000 para el asociado/adjunto y de 40.000 para el jefe de trabajos prácticos/auxiliar de docencia, de 30.000 para la secretaria y de 20.000 para el ordenanza, ello lleva a un monto de sueldos por (au) de \$ 460.000.
- x) Asumiendo que el 50 % de las (au) pueden funcionar destinando el 80 % de su asignación a sueldos (carreras que requieren poco hardware), ello implica que habría 340.000 dólares adicionales disponibles para las (au) que requieren hardware. (ej: medicina, veterinaria, ingeniería, odontología).

Por lo tanto habría para cada (au) del área de RHI \$ 1.363.000. Si se le restan los \$ 460.000 con destino a remuneraciones, quedan \$ 903.000 disponibles por (au). Aún aceptando que con ello deban hacer frente a gastos operativos, mantenimiento y equipamiento, frente a los montos que actualmente manejan las cátedras de Ingeniería la cifra indicada pareciera astronómica.

El análisis anterior, independientemente de lo aproximado, muestra claramente que la forma de aplicación de los recursos disponibles es el principal problema en el financiamiento universitario.

#### 8. Programas de Entrenamiento para Mujeres en la Industria

En el Capítulo 1 se describe brevemente la condición de la mujer en la industria. En lo que se refiere a entrenamientos especialmente dirigidos a mujeres en la industria, la misión no tuvo conocimiento de ninguno. Existen escuelas privadas que además de actividades gimno-culturales, enseñan profesiones relacionadas con servicios, mecanografía, procesamiento de datos, peluquería etc., pero nada relacionado con la industria.

Dada la existencia de muchas mujeres en posiciones gerenciales, como indicado en el Capítulo 1, sería conveniente prever algún tipo de entrenamiento in situ, dirigido a mujeres empresarias.

## CAPITULO 4

## ASISTENCIA INTERNACIONAL A ARGENTINA EN EL TEMA DRHI

1. General

En el pasado el sistema educativo y de formación profesional en Argentina, ha estado bien estructurado. En consecuencia, la asistencia internacional se ha orientado hacia intervenciones de tipo específico, quiere decir a nivel de determinadas escuelas o centros para fortalecer sus actividades. No ha habido asistencia a nivel de políticas de DRH si se exceptúan las acciones del Banco Mundial a nivel de administración pública y privatización indicadas más adelante. Si bien, la estructura del sistema educacional no corresponde presentemente a las necesidades del sector, la asistencia continúa manteniéndose a nivel puntual. Es cierto que la Argentina tradicionalmente no ha recibido bien la asistencia a nivel de políticas.

2. Formulación Conceptual

Se adoptó el concepto de intervenciones en el tema DRHI a cuatro niveles, como desarrollado en el Informe sobre Ghana. Los cuatro niveles son:

- a. Políticas nacionales de DRHI con sus aspectos sistémicos, financieros, etc.
- b. Establecimiento/fortalecimiento de sistemas y/o grupos de instituciones de carácter educativo, formación profesional y extensión industrial (proyecto de desarrollo institucional) que incluyen desarrollo de metodologías y curricula, entrenamiento de entrenadores, entre otros.
- c. Intervenciones a nivel de recursos humanos en centros, escuelas o empresas específicas.
- d. Entrenamiento de individuos a varios niveles por intermedio de los mecanismos usuales o sea por un experto internacional, becas, entrenamiento en grupo o por viaje de estudio.

Estas intervenciones cubren a veces más que un sector, pero para el efecto de este estudio sólo las relacionadas con el sector industrial son indicadas.

3. Coordinación de Asistencia Técnica

El porcentaje de la asistencia oficial recibida por la Argentina, en relación al PIB es del 0.2%, el valor más bajo en relación a otros países con PIB per capita, igual o inferior.

El organismo oficial de coordinación de cooperación internacional es el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, que mantiene listas de proyectos por sectores y agencias, países donantes. Las representaciones en Argentina de agencias/países visitadas por la misión indicaron en varias oportunidades el desconocimiento de lo que otros están haciendo, con un resultante traslape de intervenciones o existencia de grandes brechas. Esto se agudiza por el hecho de que las intervenciones son solamente hechas a dos niveles, (c y d) indicados anteriormente y son ejecutados a nivel federal o provincial, lo que atomiza las intervenciones.

Existe un mecanismo de coordinación para las intervenciones a nivel de reforma del Estado (donde ONUDI no participa), y donde están representados entre otras, además del Gobierno, el PNUD y el Banco Mundial. El Banco Mundial es el más grande cooperador internacional en el área de reforma del Estado. No se consiguieron datos precisos sobre este programa que se estima en US\$ 500 millones. Está destinado al relevamiento de activos de empresas públicas, eventual reconversión y privatización. El componente de reestructuración de personal se refiere principalmente (por lo menos en las empresas del sector industrial) a retiros voluntarios. Las

principales empresas industriales cubiertas por este programa son SOMISA y el polo petroquímico de Bahía Blanca.

Este programa multilateral es probablemente el único con características del tipo (a) según descrito en el punto 2 de este capítulo. ( Posiblemente pueda considerarse entre tipo (a) y (b) al ya hace algún tiempo concluido proyecto RLA/82/T01, que tenía como uno de sus objetivos primordiales la formación de operadores en ensayos no destructivos para la industria en Argentina y países limítrofes, y que había sido encarado con un criterio bastante cercano al de política nacional. Y desde ya tenía una fuerte componente de fortalecimiento institucional). Todos los otros proyectos examinados o visitados por la misión no se sitúan en los niveles de (a) o (b) quiere decir no tienen como principal objetivo del Tema DRHI; sin embargo contienen componentes, en algunos casos importantes pero puntuales, del Tema DHRI.

Estos componentes se refieren a dos tipos de intervenciones: becas o viajes de estudios de contrapartes (personal de instituciones) y de usuarios finales. Estas becas o viajes fueron usualmente cortas y en temas muy específicos. De una manera general, el personal becado sigue trabajando con la institución/empresa original, según especificado más adelante en el análisis de los proyectos.

Las visitas de expertos internacionales a los proyectos que en general fueron muy bien aprovechadas para el entrenamiento de sus contrapartes y para cursillos dictados a audiencias más amplias. En algún caso los expertos fueron muy útiles para dar clases o cursillos directamente en instituciones de enseñanza secundaria o terciaria.

Antes de entrar a analizar los proyectos individuales es interesante describir cómo la misión percibe la situación general de la cooperación multilateral financiada por el sistema NNUU (excluyendo el Banco Mundial). Hasta hace unos 4/5 años, los proyectos de cooperación eran generalmente grandes en monto y duración, con componentes homogéneamente distribuidos entre expertos, becas y equipo. Con el cambio de políticas del PNUD, recurso a expertos nacionales, ejecución nacional de proyectos que pasan a ser de menor monto y alto contenido de costo compartido, este tipo de proyecto tradicional ha desaparecido. Sin embargo, por parte de ONUDI (no se sabe si esto ocurrió con otras agencias), se siguió persiguiendo el tipo de proyecto anterior, esperando de algún modo que apareciera un donante o que la institución receptora financiara una parte importante en costo compartido, los que generalmente no se materializaron. Entre estos proyectos se pueden contar el Centro de Desarrollo Empresarial, el Centro de Entrenamiento para Máquinas Herramienta de Control Numérico, el Centro de Calzado, todos en Córdoba y la segunda fase del proyecto IAS.

Este enforque de ONUDI originó una gran mortandad en ideas de proyecto. Presentemente ONUDI, no tiene ningún proyecto de gran importancia o envergadura, únicamente proyectos específicos o puntuales, todos de pequeña dimensión.

El programa para Argentina relativo al 5% Ciclo del PNUD, incluye únicamente como tema relacionado con DRH, la reforma del aparato público. No hay referencia específica al sector industrial.

#### 4. Proyectos Específicos

A continuación se indican algunas observaciones sobre componentes en recursos humanos de proyectos ejecutados por ONUDI. La lista no es exhaustiva.

DP/ARG/87/001 Tecnología y Desarrollo para el Complejo Petroquímico de Bahía Blanca (mayo 1987 a junio 1991) , U\$S 1.075.000. Este proyecto, ejecutado directamente por la contraparte, se sigue a otros proyectos ejecutados por ONUDI ARG/75/021 (1977-1981) y ARG/81/003 (1982-19896) y tuvo diecisiete becas y viajes de estudio realizados de noviembre de 1987 a abril

de 1989, otorgado al personal de contraparte (11) y usuarios finales (6) (plantas petroquímicas). Los beneficiarios de estas becas y viajes de estudio de duración de alrededor de un mes a Brasil, EEUU, Méjico, Venezuela y Alemania. (sólo una tuvo una duración de un año a una Universidad de los Estados Unidos), siguen trabajando en el organismo de contraparte, PIDCOP o en las empresas de la zona. Los que salieron de la zona continúan trabajando en otras empresas petroquímicas en Cuyo y La Plata, así que no hubo pérdida para el país. Los expertos internacionales que vinieron al proyecto, fueron aprovechados para dar cursos. El proyecto ha tenido un fuerte papel en el acercamiento de la Universidad a la Industria. El postgrado en Ingeniería Química dictado por la Universidad de Bahía Blanca fue iniciado por los expertos internacionales proporcionados bajo el proyecto. En él cursan presentemente 50 graduados de los cuales 14 son de otros países latinoamericanos, enviados con pasantías de empresas en sus países. La privatización de las plantas petroquímicas de Bahía Blanca parece no haber afectado las operaciones del organismo de contraparte.

- UC/ARG/89/045 Centro de Formación Técnica del Calzado. U\$S 52.000, terminado. Aunque no hubo becas, los dos expertos que vinieron bajo el proyecto, dictaron cursos que sirvieron de base a un programa regular de cursos que el centro proporciona a la industria. El equipamiento a este Centro fue proporcionado en su mayoría por la cooperación bilateral alemana.
- DP/ARG/87/006 Desarrollo de las Investigaciones Aplicadas y Transferencia de Tecnología a las PyME en la Región de la Provincia de Santa Fe. U\$S 348.100, terminado. Este proyecto es la continuación de los proyectos DP/ARG/74/017, DP/ARG/78/004 y DP/ARG/81/004. Hubo cuatro becas cortas en Italia, España y Alemania. Un cambio de gerencia en la contraparte (Dirección Nacional de Asesoramiento Técnico de la Provincia de Santa Fe), originó un cambio sustancial de personal, por lo que los becados ya no se encuentran en esa Dirección. Sin embargo, trabajan en empresas o como consultores, de manera que se puede decir que el conocimiento adquirido no se haya perdido.
- US/INT/89/211 Cooperación entre PyMES Italianas y Argentinas en tres países. U\$S 1.752.000, desde abril de 1990 hasta fines de 1991. Este proyecto se sigue a dos fases anteriores. Hubo seis viajes de estudio cortos de empresarios argentinos, para familiarizarse con empresas italianas con las cuales se preveían acuerdos de cooperación. Sin embargo, ninguno de estos acuerdos se realizó. Una evaluación en profundidad prevista, deberá echar luz sobre esta falta de impacto.
- SI/ARG/92/801 Estudio del Impacto Ambiental de los Grandes Proyectos Industriales en Neuquén. U\$S 89.000, de los cuales U\$S 25.000 de becas para incrementar los conocimientos en impacto ambiental (Brasil, Méjico y España). Proyecto aún no comenzado. Este proyecto tardó mucho tiempo en ser aprobado. Se requeriría averiguar su actualidad. Desgraciadamente la misión no pudo visitar este proyecto.
- DP/RLA/86/003 Red en Microelectrónica de América Latina y el Caribe, (REMLAC) en curso. Dada la falta de valoración de recursos humanos y la necesidad de formación continua de las empresas PYME del ramo en Latino America y el Caribe, el proyecto tiene supuestamente una fuerte orientación de DRHI. Las actividades correspondientes son cursillos proporcionados por los expertos visitantes y por becas (6) otorgadas a las contrapartes nacionales (en Argentina es el Centro de Investigaciones Laborales del CONICET). Los

becarios asistieron entre otros a un curso de diseño en circuitos integrados en el Instituto de Física en Trieste. Cuando volvieron, cada uno hizo un seminario a nivel nacional del país respectivo.

**DP/ARG/81/010** Apoyo integral al Desarrollo Tecnológico de la Siderurgia Argentina. U\$S 1,152,571. Es un proyecto recién terminado. Tiene un importante componente de entrenamiento (U\$S 172,000), que ha sido utilizada para 18 becas de más larga duración (3,5 meses a más de un año a varios países). Estas becas han sido utilizadas para adelantar el conocimiento tecnológico en materias específicas del personal del IAS y empresas asociadas. Con excepción de un becado que se jubiló, pero que se mantiene en contacto como asesor, los becados se encuentran en sus puestos apesar de una reducción del 30% del personal del IAS. Además de aprovechar los expertos para dar cursos, se organizó un postgrado en metalurgia donde egresan 20/año. Se estima que han pasado más de 3000 profesionales por los cursos del IAS.

**SI/ARG/90/801** Asesoría al CIATI (Villa Regina) para Mejorar la Calidad de Jugo de Manzana y Pera en Río Negro. U\$S 67,040, terminado. Este proyecto tiene una gran importancia porque ayudó a los productores de jugo y fruta de la zona a llegar a los niveles de calidad requeridos por los mercados de exportación. En este proyecto, 3 becarios del CIATI visitaron instituciones y laboratorios de calidad en Nueva Zelanda, EEUU, Alemania y Suiza. Bajo el mismo proyecto, vinieron 2 expertos de muy alto nivel en visitas de corta duración que dieron charlas a los empresarios y ayudaron al CIATI a montar su sistema de extensión. Las implicaciones de este proyecto son enormes, ya que la provincia exporta anualmente U\$S 50m. de jugo concentrado y U\$S 150m. de fruta fresca. Este proyecto dió origen a otro en fideicomiso que se destina básicamente a compra de equipo de laboratorio. Se eligió esta forma de financiamiento para obviar los trámites aduaneros de importación de equipo.

**EMPRETEC** Este es un Proyecto del CCTNU que funciona junto al Banco Nación como semillero de empresarios. De 400 participantes en sus cursos de 90 días, han nacido 36 empresas nuevas.

Además de estas acciones de DRHI se cuentan con algunos (2/3 máximo) participantes argentinos en cursos/seminarios organizados por ONUDI, incluyendo formación en planta. Hay varios rechazos por parte de ONUDI a postulantes de estos cursos / seminarios que se cree son debidos al alto nivel de los candidatos sometidos en relación al nivel de candidatos de otros países invitados. Hay muy pocas becas otorgadas para ejecución en Argentina. En 1991/92, solamente tres becas cortas fueron otorgadas (dos en el IAS), una no fue otorgada y dos fueron otorgadas pero no fueron realizadas por cuestiones administrativas (visas, etc.).

##### **5. Algunos Proyectos en DRHI de la Cooperación Bilateral**

**Japón** Cada año, 10/20 empresarios visitan el Japón (han pasado por el curso 132 empresarios) para cursar en control de calidad. Vienen por año 1/2 consultores del Japón para asesorar a los empresarios en lo mismo.

**Canadá** Programa de CIDA con cursos/semillero de empresarios en: Internalización de Negocios y en otros temas actuales.

- Italia** Italia equipó el Centro de Máquinas/Herramientas Sabbattini, donde se forman recursos humanos en máquinas/herramientas de control numérico e informático. Los cursos son dados a técnicos secundarios, generalmente de 2 niveles: introducción y de formación, los últimos de 85 horas. El equipo proporcionado no es muy adecuado para la formación, de manera que se está firmando un segundo convenio de U\$S 4 m para actualizar el equipo existente y ampliarlo a otras materias: electrónica, electricidad y neumática. Hay además un proyecto para reequipar las instalaciones del CONET por un monto de U\$S 35 a U\$S 40 m parte en crédito blando y parte a fondo perdido.
- Alemania** Se interesan mucho a la introducción del sistema dual que ha tenido éxitos mixtos por falta de apoyo del Gobierno y del sector privado. Esto ha sido hecho en La Plata y otras escuelas del sistema CONET. Existe otro proyecto, en ejecución, de fomento en la UBA en el campo de la Química, a fin de mejorar la capacidad técnica del Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física de la Facultad de Ciencias Exactas con el objetivo de brindar servicios a la industria y resolver problemas de medio ambiente.

Otros proyectos en preparación incluyen:

- Un centro piloto para la formación de técnicos superiores de nivel terciario en materiales plásticos y elastómeros en Rosario (Provincia de Santa Fe), con el Instituto Politécnico General San Martín.
- Formación de Técnicos Superiores de Artes Gráficas con la Fundación Guttenberg.
- Centro de Tecnología para la Formación de Recursos Humanos en Soldadura en cooperación con la Fundación Latinoamericana de Soldadura en Villa Lynch (Provincia de Buenos Aires).
- Provisión de equipo a CEFOTECA, antes mencionado.

## 6. Posibles Intervenciones de ONUDI en el Tema de DRHI en Argentina

### A. Objetivo del Estudio Presente

Se recuerda que el objetivo de este estudio interno de ONUDI es contribuir a la evaluación en profundidad de las actividades de DRHI del organismo. Esta evaluación tiene por fin no sólo reportar analíticamente las actividades del organismo en el tema, como dar pautas para el trabajo futuro. Los estudios de caso por país, como el presente, sirven para verificar en la práctica:

- a. Los problemas que enfrentan los empresarios en conseguir la gente que necesitan, y la oferta de los sistemas educacionales y de entrenamiento en cubrir esta demanda.
- b. Identificar brechas y
- c. Encontrar algunas soluciones.

Aunque se reconozca que el problema de DRHI está conectado a la problemática más amplia de desarrollo industrial y ésta al desarrollo económico, los dos últimos temas, aunque han estado presentes en la mente de la misión, escapan al objetivo de la misma. Estos temas que de alguna manera son mencionados a lo largo del informe incluyen la falta de asignación de recursos financieros a las pequeñas y medianas empresas industriales, la rigidez del mercado laboral que de nuevo afecta principalmente a las pequeñas y medianas empresas, la carga fiscal y la falta de verdadero apoyo financiero a la inversión tecnológica y exportaciones, entre otros. Las recomendaciones de cambios en el sistema de DRHI que se avanza en este punto se destinan a

las autoridades argentinas y a los organismos internacionales, en particular ONUDI, para apovar los cambios requeridos.

#### B. La brecha entre la oferta y la demanda de RHI

Si se vislumbra un modelo de desarrollo industrial para Argentina, se podrá pensar que éste se debería centrar en producciones de alto valor agregado o sea alto valor tecnológico en el producto y/o proceso, como por ejemplo perseguido por países como Alemania, Japón y República de Corea.

El alto costo del factor trabajo y la demostrada capacidad científica y tecnológica de Argentina en algunos rubros, capacidad ésta que en ciertos casos ha emigrado masivamente, apuntan para este modelo. Este modelo se vuelve aún más necesario en un esquema de economía abierta donde determinadas producciones de bajo valor agregado y/o bajo contenido tecnologico no tienen chance frente a la importación.

Para apoyar este modelo, se necesita de dos factores:

- Capital para la modernización, automatización de la producción, lo que elimina operaciones de alto contenido de mano de obra.
- RH, o sea mayor materia gris a todos niveles desde operarios más especializados hasta científicos en tecnología de punta.

Esto significa que la demanda perseguida por el modelo de desarrollo industrial propuesto, tiende a subir cualitativamente, ya que no hay problemas de cantidad de egresados a todos niveles (exceptuando el terciario técnico no universitario). Sin embargo, la oferta de egresados ha viniendo bajando notoriamente en calidad. Esta brecha entre oferta y demanda se iría alargando si se persigue el modelo de desarrollo propuesto.

Existen islas en esta oferta como el terciario ORT, el secundario Renault, el terciario y postgrado del Instituto Balseiro que indican que se puede hacer mejorar el nivel de enseñanza y entrenamiento, a precios no necesariamente mucho más elevados. Este tipo de oferta de RH que encuentra siempre empleo es sin embargo, un porcentaje mínimo de la demanda total y su alto nivel tendría que generalizarse. La misión cree que este salto cualitativo no implicaría un costo mucho más elevado ya que presentemente, dada la baja productividad del sistema, el costo por egresado es elevado como demostrado en el capítulo 3.

#### C. Problemas de la Demanda en RHI

Aquí habría que separar el empresario en dos grandes grupos. Uno constituido por grandes empresas generalmente perteneciendo a grandes grupos económicos a veces con intereses multinacionales. Estos grupos tienen una dinámica propia, como ya se ha dicho en este informe y en general ya está dando el salto cualitativo en RH haciendo los cambios y entrenamientos requeridos. Está, en general, organizando sus propios cursos y se aprovecha de la oferta oficial en casos puntuales donde ésta los puede ayudar.

El problema es completamente distinto a nivel de las PyMES; el problema financiero (y con buena razón) sigue siendo prioritario para el empresario que, en general, aún no considera el tema de DRHI como igualmente tal. Sin embargo, empieza a darse cuenta que tiene que avanzar en este tema. Para eso participa en varios cursos de sensibilización como en control de calidad, calidad total y productividad, pero pocos son los cambios que introduce en sus empresas como consecuencia de estos cursos. Por otro lado, considera que es básicamente función del Estado el tema de recursos humanos, incluso el de reentrenamiento del personal empleado y que el no tiene que aportar financieramente para solucionar este problema. Sin embargo, un esquema de economía abierta y liberal, como se apunta en Argentina, implica una desintervención mayor o menor del

Gobierno en centros y niveles educacionales como el terciario y más aún en esquemas de capacitación técnica y de reentrenamiento. El sector privado, en este modelo económico, tendría que intervenir más estrechamente en la preparación, ejecución y financiamiento de estos esquemas. En resumen, de debería perseguir la metodología en que se basó el SENAI, creado en el Brasil 50 años atrás. Sin embargo, el empresario no está preparado para esta intervención y mucho menos para participar en el financiamiento. Aquí de nuevo se encuentra una brecha difícil de rellenar pero que requiere de solución.

Se comentó en el Capítulo 3 el énfasis de los establecimientos educacionales en general en el mercado de los estudiantes, con ciertas excepciones, de preferencia al mercado de trabajo. Existen algunos otros dogmas que afectan la enseñanza terciaria orientada a la industria:

- i) La gratuidad de la enseñanza: Antes de la decisión sobre si la enseñanza debiera ser proporcionada a título gratuito, subvencionada parcialmente o pagando totalmente con o sin crédito previo, hay que definir el costo por alumno, lo que las escuelas no tienen mucho en cuenta.
- ii) El ingreso libre a la Universidad: Como fue mencionado en el Capítulo 3, el costo por egresado en las universidades argentinas es muy elevado. Esto se debe a su baja productividad, que a su vez se basa mayormente en el ingreso libre. Si se toma el ingreso libre como dogma intocable, esto será un fuerte impedimento para la mejora de la productividad en las universidades.

Un nivel que habría que introducir a nivel nacional es el de técnico terciario no universitario como el practicado por el sistema ORT.

#### D. Recomendaciones para la Asistencia Internacional

No se puede separar el tema de DRHI del tema de reconversión industrial del cual es una componente. La otra componente sería un programa de financiamiento adecuado a esta reconversión. La misión estima que es una cuestión de equidad que existan disponibilidades financieras para modernizar el aparato del Estado, entre otros motivos para maximizar el ingreso por privatizaciones, pero también para modernizar el aparato productivo, especialmente de las PyMES, que no disponen de fuentes de financiamiento adecuadas a mediano y largo plazo.

Esto debería ser resuelto con una línea de crédito para modernización industrial de PyMES (BM, BID u otros) dirigida hacia actividades productivas de alto valor agregado o de alto valor tecnológico.

Esta línea debería tener un componente de asistencia técnica con una fuente componente de DHRI especialmente orientada a empresarios de PyME que tendrían como objetivo máximo ayudarles a que sus empresas den el salto tecnológico requerido por una sociedad industrializada avanzada.

Se ha mencionado anteriormente que un modo evidente de aumentar significadamente la producción en Argentina es la automatización. Pero se trata de una automatización especial, que no requiera de una renovación total y masiva de las instalaciones y equipos actuales. En efecto la capacidad de inversión de las PyMEs en Argentina es muy limitada. Una situación de este tipo requiere del desarrollo de sistemas de automatización originales para los que Argentina cuenta y podría además seguir formando gente adecuada. De hecho está ocurriendo, al menos puntualmente. Por otra parte, Argentina no es el único país en esta situación. De modo que se abre un campo muy importante donde el país tiene que ser realmente competitivo. Desde ya, con esta metodología, el aumento de producción se logra por empleo de materia gris del máximo nivel. Es la paradoja del reemplazo de mano de obra no calificada por el de mano de obra altamente calificada, dando como resultado una disminución de costos. Ahora bien, en opinión de esta misión, el problema de la desaparición de competitividad argentina por aumento de los salarios

como consecuencia lógica de la apertura de la economía, va a afectar a toda la producción. Por ende la solución debe ser encarada a través de un programa global de automatización.

Esto debiera ser encarado a través del sistema de crédito ad hoc como se sugiere anteriormente. Los préstamos debieran tener las mismas características que los que se destinan a la cosecha o a la siembra en cuanto a garantizar su repago con los productos mismos.

Debiera además ser una acción simultánea y masiva, al menos en sectores completos de la actividad productiva. De lo contrario, las acciones puntuales, en nuestra opinión, no resolverán el problema planteado.

Y el hecho de tener este programa global funcionando, programa que sería usuario intensivo de materia gris, colocaría a la Argentina en situación ventajosa tanto para la competitividad de la producción automatizada como para la provisión de los sistemas de automatización en sí. Este tipo de sistemas son precisamente valorizados por la incidencia de la materia gris en su costo e, insistimos, Argentina está en una posición privilegiada en este aspecto.

Los emprendimientos de tipo global como el mencionado, son aquellos en que el Estado da una orientación global. Son áreas que deben tener un gran efecto multiplicador, capaces de originar liderazgo o por lo menos colocar al país en primera línea.

Es importante notar que la decisión gubernamental de implementar líneas de crédito con destino a programas globales como el sugerido para la automatización sería un modo de compatibilizar las posiciones del empresariado PyMe que pide política industrial y el gobierno que quiere "hands off".

En el ejemplo propuesto el Estado solamente facilitaría créditos con un nivel de riesgo equivalente o incluso menor que los créditos tradicionales para el agro. Daría señales claras en cuanto a los sectores industriales que considera preferibles para la Argentina, pero al mismo tiempo, como no regula ni impone condiciones, conservaría el papel de facilitador, que es compatible con una política de "hands off".

A nivel educacional técnico se necesita de un consenso educación/industria que definiera la política general a seguir. La misión recogió tanto de las universidades, escuelas técnicas, como de los empresarios una inquietud muy evidente en cuanto a que el sistema ya no está a la altura de las necesidades de hoy y mucho menos de las de mañana. La Asistencia Internacional, además de aportar conocimiento y experiencia de otros países, podría servir de moderador en estas discusiones que han empezado a nivel político.

Además de esta asistencia a nivel de política se podrían tomar tres casos como ejemplos de caso y actuar en tres instituciones de niveles técnico secundario, universitario técnico (en una especialidad de ingeniería) y terciario técnico no universitario (en una especialidad) e introducir todos los cambios que derivasen de esa nueva política. Aquí también entraría cooperación internacional.

Los cambios en todas las otras instituciones de enseñanza o en otras especialidades se harían tomando como modelo los tres casos mencionados anteriormente, aprovechándose de las lecciones obtenidas buenas y malas. Con esta metodología, se minimizarían las necesidades de asistencia internacional que se concentraría a nivel de políticas y de ejecución de esa nueva política en los tres casos.

Esta metodología obviaría la presente atomización de esfuerzos de la cooperación internacional que actúa de forma puntual en varias instituciones de enseñanza sin un marco de política coherente y apropiado al modelo de desarrollo industrial propuesto por la misión.

## Anexo I

Lista de Organismos, Empresas y Personas VisitadosGobierno Nacional**Secretaría de Industria y Comercio**

Sr. Néstor Huici, Director Nacional de Industria  
Sr. Héctor E. Montero, Director Interino, Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC)  
Sr. Luis Obeid, Presidente, INTI  
Sr. Enrique Grünhut, Jefe, Relaciones Internacionales, INTI

**Secretaría de Ciencia y Técnica**

Sr. Raúl Matera, Secretario de Estado de Ciencia y Técnica y Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

**Gobierno de las provincias**

Sr. José Antonio Li Gambi, Subsecretario de Gestión Educativa, Córdoba  
Sr. Fortunato Rezk, Subsecretario de Industria, Córdoba

**Centros del Sistema INTI**

Sr. Hugo Purinam, Director Técnico, Centro de Investigación Tecnológica de la Provincia de Santa Fe  
Sr. Elvio José Lenta, Director, Centro de Investigación de Materiales y Metrología, (CIMM), Córdoba  
Sr. Raul Barbosa, Jefe Comercialización, CIMM

Sistema de NN UU**PNUD Buenos Aires**

Sra. Katiça Cekalovic, Representante Residente a.i.  
Sr. Martín Santiago, Oficial de Programas  
Sra. Susana Gato, Asistente de Programas  
Sra. Nora Gianoni, Asistente de Becas

**OIT Buenos Aires**

Sr. Pierre Drouet, Director

**ONUDI Buenos Aires**

Sr. Miguel Ponce, Asesor Nacional

**ONUDI Viena**

Sr. Fernando Angulo, Oficial de Programas para Argentina, AREA

**Embajadas Buenos Aires**

Sr. Vincenzo Paladino, Primer Consejero, Jefe de la Oficina Económica y comercial, Embajada de Italia

Sr. Matthias Wentzel, Jefe Departamento Económico, Agencia de Cooperación Técnica Argentino/Alemana (GTZ), Embajada de Alemania

**Instituciones de nivel secundario**

Sr. Alberto Lentini, Interventor, Escuela Técnica ENET no.1 "Otto Krause"

Sr. Carlos G. Orellana, Director Escuela Técnica Jorge Newbery, S.C.de Bariloche./

Sra. Elda J. Degrossi, Directora, Escuelas Técnicas Municipales "Raggio"

Sra. Irma de Karpovich, Profesora Escuela Otto Krause

Sr. Enrique Gaviola, Jefe Departamento Técnico, Escuelas Técnicas Municipales Raggio.

Sra. Noemí Rodríguez, Coordinadora con las empresas, Escuelas Técnicas Municipales Raggio.

Sr. Fernando Torres, Director, Fundación Renault, Instituto Técnico

Sr. Rubén Santa Cruz, Director, Centro de Tecnología Avanzada, Gdor. A. Sabattini

Sr. Juan B. Caballero, Asesor de la Dirección del Centro Sabatini.

**Instituciones de nivel terciario y de postgrado**

Sr. León Muler, Rector Nivel Terciario, Escuela Técnica ORT

Sr. Alberto Augustovski, Vice-Rector, Escuela Técnica ORT

Sr. Arturo Lopez Dávalos, Director, Instituto Balseiro y del Centro Atómico Bariloche (CAB).

Sr. Carlos Gho, Vice-Director, Carrera de Ingeniería Nuclear, Instituto Balseiro.

Sr. Blas Alascio, Profesor Instituto Balseiro y Jefe del Departamento de Investigación Básica del CAB.

Sr. Daniel Esparza, Profesor del Instituto Balseiro Jefe de División, Departamento de Investigación Aplicada del CAB.

Sr. Francisco de la Cruz, Profesor del Instituto Balseiro. Jefe División Bajas Temperaturas del CAB

Sr. Juan Carlos Bolsich, Profesor del Instituto Balseiro. Jefe de la División Metales del CAB. Miembro del Directorio de INVAP.

Sr. Cirio Murad, Secretario Académico, Universidad Tecnológica Nacional (UTN)

Sr. José Mario Virgili, Sub-secretario de Planeamiento (UTN)

Sr. Alejandro Geli, Director Ejecutivo, Instituto para el Desarrollo de Empresarios en Argentina (IDEA)

Sr. Lucas Luchilo, Secretario Ejecutivo, Centro de Estudios Avanzados (CEA), Universidad Nacional de Buenos Aires.

Sr. Raul E. Bianchi, Director General, Instituto de Ciencias de la Administración. Universidad Católica de Córdoba.

Sr. Eduardo Renard, Director Académico, Instituto de Ciencias de la Administración. Universidad Católica de Córdoba.

Sr. Jorge E. Bobone, Decano, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (escuela de Ingeniería) Universidad Nacional de Córdoba

Sr. Jorge H. González, Secretario Académico, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

Sr. Carlos E. Suarez, Presidente Ejecutivo, Fundación Bariloche. IDEE

**Camaras**

Sr. Israel Mahler, Presidente, UIA

Sr. Roberto Domecq, Coordinador Técnico, Dto PYME, UIA

Sr. Osvaldo Kacef, Economista, Instituto para el Desarrollo Industrial, UIA

Sr. Oscar Centrángolo, Economista, Instituto para el Desarrollo Industrial, UIA

Sr. Cesar Tortorella, Presidente, CGI  
 Sra. Silvia B. Garcia, Instituto Tecnológico, CGI  
 Sr. Jorge Dreón, Director de CEFOTECA, Cámara de la Industria del Calzado  
 Sr. Edgardo J. Tesone, Tesorero, CEFOTECA.  
 Sr. Jorge F. De Vito, CEFOTECA  
 Sr. Néstor R. Barros, UTN regional Avellaneda y CEFOTECA.  
 Sr. Luis Vassallo, Vice-Presidente 1o, Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA)  
 Sr. Juan Carlos Lascurain, Secretario General, ADIMRA  
 Sta. Silvia Perez Ibarreta, Jefe Departamento Estudios económicos, Gerencia Técnica, ADIMRA.  
  
 Sr. Hugo Paladini, Presidente, Cámara de Industriales Metalúrgicos de Córdoba.

#### Otros organismos

Sra. Mirna N.D. de Ponce, Vice-Presidenta, Asociación Mujeres de Negocios y Profesionales

#### Empresas

Sr. Enrique Stürzenbaum, Gerente General, Recursos Humanos, Bunge & Born  
 Sr. Luis Atucha, Jefe Relaciones Laborales, Perez Companc  
 Sr. Miguel A. Punte, Jefe, Oficina Recursos Humanos, Techint S.A.  
 Sr. Diego Caballé, Gerente de RR HH, Aluar  
 Sra. Susana Casella, Gerente de RR HH, Aluar  
 Sr. Héctor E. Otheguy, Gerente general y Técnico de INVAP  
 Sr. Horacio Osuna, Director INVAP  
 Sr. Hugo Albani, Gerente Técnico, INVAP  
 Sr. Eduardo D'Amato, adjunto de Gerencia general, INVAP

#### Proyectos

Sr. Carlos Correa, Coordinador, Proyecto RLA/86/003 - REMLAC  
 Sr. José F. Lopez, Coordinador, ARG/81/010, y Presidente, IAS  
 Sr. Rodolfo Ardenghi, Coordinador, SI/ARG/90/801 y Director Técnico, CIATI  
 Sr. Oscar Wortman, Director Ejecutivo, Fundación EMPRETEC  
 Sr. Numa Capiati, Director, Programa de Investigación y Desarrollo para la Industria de Procesos (PIDCOP)  
 Sr. José E. Festa, Ingeniero, PIDCOP  
 Sr. S. Castaño, Coordinador Nacional, Programa Regional de Automatización Industrial

#### Especialistas en Recursos Humanos

Sr. Alberto Maiztegui, Presidente de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. Especialista en formación de Profesores de Física para Enseñanza Secundaria y Terciaria.  
 Sr. Mario Mariscotti, Ex- Director de Investigación y Desarrollo de la CNEA, Profesor Titular de Física Nuclear en la UBA y Empresario.  
 Sr. Ricardo Karpovich, Asesor de Empresas.  
 Sr. Felix Milnik, Instituto Superior del Profesorado Tecnológico, provincia de Córdoba y Empresario.  
 Sr. Carlos Lerch, Asesor de Empresas.

**Reconocimiento Especial**

*Los miembros de la Misión desean efectuar un reconocimiento muy especial a las siguientes personas, que en la etapa previa al inicio de los trabajos específicos colaboraron en la provisión y obtención de información así como en brindarnos sus opiniones.*

Srta. Nicole Harrington, Oficial de Programa, PNUD.

Sra. Maria A. Gallart, Especialista en Recursos Humanos, Centro de estudios de Población (CENEP)

Sr. Alfredo Lattes, CENEP.

Sr. Gallo Mendoza, Fundación Bariloche, en Buenos Aires.

Sr. Eduardo R. Vergez, Oficial de Programa, PNUD.

Sra. Eva Rodríguez Tlusti, Oficial de Programa, PNUD

Sra. Brigida Cullen de Watson, Oficial de Programa, PNUD.

Sr. Carlos Suárez, Instituto de economía de la Energía y FB.

**HRD EVALUATION**Issues for Country Studies

*The country reports should follow by and large the outline of the issue paper, however, the first mission will establish a structure for the reports.*

Present IHRD system

1. What is the present supply, demand and practice of IHRD?
2. Who are the key actors, i.e. policy makers, providers of IHRD services, etc., (provide gender specific data) in the IHRD scene, including government departments, industrial sector, employers' associations, professional bodies (particularly those relating to the management and practice of IHRD)?
3. Which role do the key actors as indicated in paragraph 2 play and what is the role of private industries in providing/using/informing about IHRD services? (provide gender specific analysis)
4. Obtain a copy of the present education/training system chart, mostly available in IBRD sector studies.
5. What is the inflow and outflow situation of manpower (provide data on sectoral basis and gender differentiated)?
6. What are the IHRD government policies related to migrant labour (outgoing and returning)?
7. What are the gaps resulting from inflow/outflow situation and migrant labour policies and what are their effects?

Socio-economic and cultural context and previous assistance

8. Considering that technical cooperation tends to utilize experience and knowledge from countries other than the recipient, and in view of the importance of socio-economic and cultural context in which IHRD systems are established and operate, the evaluation (field missions) will have to assess whether and how far IHRD systems can be transferred from one context to another and which adjustments are needed. The following issues arise:
  - a. Have different IHRD concepts, models or approaches been suggested and/or introduced through multi/bilateral technical cooperation projects? If so, which? (The following questions arise only if the question is answered positively).
  - b. Which organization/agency was providing assistance? Were several IHRD assistance projects operational at the same time? Were they coordinated?
  - c. Was this/were these concept(s) based on the model of one country or were several models (approaches of different countries) used and combined in a new approach?
  - d. Were local conditions analyzed and considered when deciding which approach to choose? If so, how? Were new concepts adapted to local conditions and, if so, by whom and how?
  - e. How much time was given to allow the concepts to develop/be accepted by the existing infrastructure? How much time was needed?

- f. Which levels of the IHRD system were addressed by these concepts:
- policy issues
  - IHRD systems
  - IHRD institutions (public or private)
  - methodologies and curricula
  - others
- g. Were these models gender differentiated (not differentiated at all (omitted); explicitly differentiated; implicit bias)?
- h. Do the same models apply to different economic and/or industrial sectors?

Government role

9. HRD policies touch upon various sectors and concern issues of basic and higher education, specialized training, etc., which leads to the following issues:
- a. Which national authorities are handling which policy issues related to IHRD?
  - b. How are they cooperating and coordinating?
  - c. What is the industrial policy framework (central planning, market economy, mixed) and how does it relate to/affect HRD policies?
  - d. How do education policies interface with IHRD policies?
  - e. Are (which) women specific policies integrated into industrial policies? If not, how do the policies on integration of women and industrial policies relate to each other?
  - f. Are investment promotion policies (employment creation - human resources demand) and HRD policies harmonized? If so, how?
  - g. Does the delegation of responsibility for specialized training to private industries (see paragraph 11) overcome difficulties the flow of information of demand and supply of IHRD between private sector and government?
  - h. How can a feedback mechanism be established to communicate private sector needs at the level of basic and higher education (which apparently will remain in the domain of governments) be ensured?
  - h. Does the delegation of responsibility for specialized training overcome difficulties of financing IHRD? Who will finance IHRD and will the government (be able/have) to subsidize IHRD activities?
10. The approach to delegate responsibility for specialized training to private industries is based on the assumption that industries will have *automatic* incentives to train people. In paragraph 12 the issue of attitudes is raised which is to be complemented here by questions regarding incentive systems.
- a. Is an incentive system needed?
  - b. What are the present incentive systems, and how un/successful have they been? What are their advantages and disadvantages?

- c. Have different incentive systems been tried? What were the reasons for and effects of changing from one incentive system to another?
- d. Can governments afford financial incentive systems?
- e. What are the risks that incentive systems are abused?

Intended shift from government to private sector supply of specialized training

11. The World Bank and others suggest governments should be less involved in providing specialized IHRD and recommend greater involvement of the private sector/industries in providing specialized training. This is meant to address difficulties governments face in financing and managing public training institutions as well as helping to close the information gap between training supply and demand. The following issues arise in view of this recent approach:

- a. Are "Industries" (in the different subsectors) well organized in associations, etc. and do these associations identify/formulate/reflect industry needs?
  - existence and capabilities
  - representation of entrepreneurs of all sizes
  - gender-differentiated representation (membership, organization of women with associations, specific women associations)
- b. Who in industry can and should provide specialized training
  - enterprises themselves (in-plant training) or
  - privately operated training institutions, if so what are their present capabilities/capacities to do so?
- c. What type of assistance would be needed by groups identified under 11.b
  - establishment/strengthening of associations
  - establishment/strengthening of capacities to identify/project training needs and translate these into IHRD/training programmes
  - training of trainers
  - preparation of curricula
  - others

12. What is the private industry's attitude towards IHRD?

- a. Does it appreciate the necessity and importance of IHRD and in how far does the attitude depend on the size of the enterprise?
- b. Is IHRD perceived by private industry as a state obligation - how will they react when/if they are requested to take responsibility for training?
- c. Can they, particularly SMIs, afford IHRD or training, i.e. in terms of cost of training as well as opportunity cost?
- d. Are attitudes gender differentiated? Which types of professions/IHRD programmes are perceived as appropriate for women? Does an environment exist which enables women to participate equally in IHRD activities?

13. How can a wide outreach of private IHRD/training be ensured, i.e. how to attain the largest possible impact? Or should it be left to industries and market mechanism where those industries which "do not learn" are suspended?

Assistance provided by UNIDO

14. Paragraph 8 covers issues pertaining to assistance provided by multilateral and bilateral agencies, therefore will include observations regarding UNIDO activities in comparison to other organizations. Specific issues related to UNIDO activities (at the project level) are as follows:

General Issues

- a. What is UNIDO's "point-of-contact" in the country - do backstopping officers/UCDs deal with industries directly or with ministries (which)?
- b. By whom and how are participants in training activities mentioned hereunder selected? Do explicit/implicit policies and practices (which) exist, which discriminate women?
- c. At which level was/is IHRD assistance provided by UNIDO:
  - IHRD systems (and philosophy)
  - IHRD policies
  - establishment/strengthening of national IHRD capacities (policy level and/or specialized technical fields) (institution building projects)
  - development of training curricula/materials
  - training of trainers
  - training of individual technicians
  - others
- d. What was the ratio between men and women participating in IHRD activities mentioned hereunder? Which differentiation is made between women and men when designing and implementing IHRD activities? Do women have equal access to IHRD activities and at which level (mobility)?
- e. Have IHRD activities been carried out under TCDC arrangements, i.e. were nationals trained in other developing countries or were IHRD institutions in other developing countries used as an example for implementing IHRD activities mentioned hereunder? What is the governments/industries attitudes and what are practical problems involved (see also paragraph 17)?

IHRD Institutions<sup>1</sup> (also covering Host Training Organizations for Group Training Programmes)

- f. Does the project fit into the IHRD system in the country, i.e. do other related IHRD institutions exist and what are the linkages?
- g. Is the IHRD institution a "stand-alone" institution or is it integrated into an IRSI or is it part of an industrial complex (conglomerate)? How does this affect its relation to industries?
- h. Has the IHRD institution been established through UNIDO assistance or which parts have been strengthened through assistance? Has the institution building

---

<sup>1</sup> It should be borne in mind that institution building projects have shown a tendency to lack strong or adequate links between the Industrial Research and Service Institution (IRSI) and industries. This might equally apply to IHRD institutions, therefore, it is necessary and important to focus on issues particular to IHRD institutions and their relation to industries.

aspect of the project been effectively carried out, i.e. have skills and abilities (e.g. training of trainers) been imparted to establish a sustained training function?

- i. Does the IHRD institution have the capacity/capability to identify, assess and analyze training needs of industries and translate these analyses into practical training programmes?
- j. Which methodologies are used by IHRD institutions for assessing industries training needs, i.e. type of needs survey, etc., and are they adequate?
- k. Which methodologies are used to deliver training?
- l. Which type of feedback system exists between IHRD institutions and industries or trainees to assess whether adjustments in training programme, content and or approach, is needed?
- m. Are training programmes (content, organization, timing, etc.) offered by the IHRD institution gender differentiated, i.e. do women have equal access to them and are they organized in an enabling environment?
- n. Does the IHRD institution have a regional/inter-regional outreach? Are IHRD programmes offered by the institution of interest to other developing countries in the region? How is demand and supply determined (see also paragraph 17)?

#### **Technical Cooperation Projects - Training Component**

- o. Are/were IHRD needs identified (by UNIDO or by another agency, e.g. ILO) prior to designing IHRD services to be provided by projects or individual training activities?
- p. What is the magnitude of the training component in technical cooperation projects and how was the training component identified/designed/implemented?
- q. Were training needs of individuals adequately determined and reflected in the design of training components?
- r. How are training components of projects adjusted in view of changes in external settings, i.e. socio-economic context of projects?
- s. In how far did/do projects assist in establishing (human) capacities and capabilities to
  - understand the dynamics of technology development, i.e. form an attitude towards continuing change;
  - analyze production processes and identify opportunities for technology improvements/development of an innovative nature;
  - transform technology development opportunities into practical application?

#### **Other training activities outside regular technical cooperation projects**

- t. Were individual fellowships awarded, i.e. those financed from UNIDO RB funds (fellowships outside technical cooperation projects)? In which areas (policies, management, technical expertise) and on which basis were these areas chosen for requesting assistance from UNIDO?

- u. Did individuals participate in Group Training Programmes (GTPs)? In which fields? Are the fields in which GTPs take place considered adequate to training needs?

15. Institution building projects should include human resources considerations since human resources are a vital factor to the function of any institution. While technical cooperation projects mostly have a training component there is a need to review whether human resources development and management capabilities have been planned and built into the project. The changing socio-economic environment will (and already does) require institutions to operate on commercial terms not only concerning marketing of their services but also managing its resources. Projects will have to be adjusted to these circumstances.

- a. Do institution building projects take institutional IHRD needs (i.e. planning and management of IHRD at the enterprise level into account? If so,
  - Which philosophy is imparted to the counterpart institution in terms of career development and IHRD of its national staff?
  - Are these institutions designed to have an IHRD function (in-built into technical units or as a separate unit)?

#### IHRD and Transfer of Technology

16. Transfer of technologies or changes in technologies require changes in human behaviour and skills. Paragraphs 7 to 8 raise questions regarding private industries attitudes towards IHRD as such and discussions might automatically lead to revelations of industries's understanding regarding the connection to IHRD and transfer of technology. In case, the subject does not occur during the interview, the following should be considered

- a. How does industry perceive and experience the connection between IHRD and transfer of technology?
- b. Which approaches have been chosen so far to adjust human skills to technological changes?
- c. What is the system through which technology changes are signalling requisite changes in systems? Which effects do technology changes have of the ratio between high and low skills level? Which gender differentiated effects do technology changes have?
- d. How has this issue been dealt with in the frame of technical cooperation projects?
- e. How is the issue of IHRD dealt with in the frame of technology transfer contracts?

#### IHRD and Technical Cooperation among Developing Countries (TCDC)

17. Developing countries receive in a number of cases and technical fields trainees from other developing countries.

- a. Are these training opportunities offered on bilateral basis or through UNIDO?
- b. In which fields is training offered and to which conditions? What are the criteria for selecting these fields of study and how are conditions determined?

- c. Do training courses offer internationally recognized degrees? Do training institutions offer unique training in the region?
- d. What are the criteria for selecting trainees to be accepted by the training institute and who selects trainees?
- e. Are training institutions registered/do they participate in the "Centres-of-Excellence Programme" and what is their experience? What would they expect from it (Marketing of training opportunities, technical advice, advice in lecturing, presentation, etc.)?

List of Government offices and institutions to be visited: (This list is indicative only and should guide the missions in preparing their specific country missions and appointments)

Ministries: Planning/Coordination  
 Industry  
 Education  
 Labour  
 Others  
 (check whether and where separate units exist which deal with integration of women)

Associations: Industry (different subsectors, enterprised of different size)  
 Employers associations  
 Workers associations  
 (check whether separate association of women entrepreneurs exist)  
 Chambers of Commerce and Industry

Institutions and Universities:

IHRD institutions  
 Faculties (engineering, science, technology, etc.)  
 Management institutions  
 others

Industries: representative industries which are known for outstanding IHRD practices  
 (Note: including industries which have not received UNIDO assistance)

Agencies: UNDP  
 ILO  
 UNESCO  
 Development Bank (IBRD, AsDB, AfDB, IADB)  
 Bilaterals (depending on country)  
 others

Projects: depending on country

## Anexo 3

UNDP HUMAN DEVELOPMENT REPORT 1992  
(extracts)

## A R G E N T I N A

Argentina is in the "High Human Development" bracket ranking on place 43 of 47 countries included in that bracket, and on place 43 of 160 countries included in the overall survey, with number one being the country with highest human development.

Life expectancy at birth	1960 1990 female	64.9 years 71.0 years 74.4 years
Population	1960 1990 2000 est.	20.6 million 32.3 million 36.2 million
Annual population growth rate	1960-1990 1990-2000	1.5% 1.2%
Daily calorie supply as % of requirements	1991	136%
Population with access to health service	1987-1989	72%
Population with access to safe water	1988	57%
Urban population	1960 1990 2000 est.	74% 86% 89%
Urban annual population growth rate	1960-1990 1990-2000	2.0% 1.4%
Rural population	1990	14%
GDP real per capita total	Actual 1960 Actual 1989 1989	3,090 PPP\$* 4,310 PPP\$ US\$ 53.1 billion
GNP per capita total per capita growth rate annual inflation population below poverty line	1989 1989 1965-1980 1980-1989 1980-1989 1990	US\$ 2,160 US\$ 68.8 billion 1.7% -1.6% 334.8% ..
Public expenditure on education (as % of GNP) education (as % of total public exp.) higher education (as % of all levels)	1960 1989 1989 1988	2.1% 1.5% .. ..
Adult literacy rate	1970 1990 male female	93.0% 95.3% 96.0% 95.0%
Mean years of schooling females as a % of males	1990 1990	8.7 years 105%

Primary enrolment ratio (net)	1988-1989	..
females as a % of males	female	..
Apparent primary intake rate	1988-1989	107%
	1988	..
	female	..
Primary repeaters (as % of prim.enrolment)	1988	..
Completing primary level	1988	..
Transition to second level	1988	..
Combined primary and secondary enrolment ratio	1970	81
	1988-1989	96
Gross secondary enrolment ratio	1988-1989	74
females as a % of males	female	78
Secondary repeaters (as % of sec.enrolment)	1988-1989	111%
Second. techn. enrolment (as % of total sec.enr)	1988	..
	1987-1988	..
Tertiary enrolment ratio	1986-1988	41
females as a % of males	female	44
Tertiary science enrolment (as % of ter.enrol.)	1988-1989	118%
	1987-1988	37%
Scientists and technicians (per 1,000 people)	1985-1989	29.1
R&D Scientists and tech. (per 10,000 people)	1985-1989	5.4
Tertiary Graduates (as % of corresp. age group)	1986-1988	..
Science Graduates (as % of total graduates)	1986-1988	32
Labour force as % of total population	1988-1990	38%
women in labour force (as % of total labour force)	1988-1990	21%
females as a % of males	1988-1990	27%
Percentage of labour force in agriculture	1965	18.0%
	1986-1989	13.0%
Percentage of labour force in industry	1965	34.0%
	1986-1989	33.8%
Percentage of labour force in services	1965	48.0%
	1986-1989	53.1%
Human Development Index (HDI)	1992	0.833

\* PPP = purchasing power parities

## Anexo 4

## STATISTICAL DATA ON ARGENTINA

Table 1: Manufacturing Value added in 1990 by Branch

Branch	US\$ mil. (1985 base)	% of total	Growth rate
Textiles, apparel and leather	2,125	9.2	-10.1
Food, beverages, tobacco	4,766	20.6	-2.2
Chemicals, petroleum, rubber, plastics	7,878	34.0	4.0
Non-metallic mineral products	1,026	4.4	-3.4
Fabricated metal, machinery, transport equipment	4,455	19.2	1.3
Paper and printing	1,126	4.9	-4.5
Basic metal products	1,418	6.1	-1.7
Wood and wood products	369	1.6	-4.9
N.E.S.	97	0.4	11.1
<b>TOTAL</b>	<b>23,163</b>	<b>100</b>	

Source: UNIDO Global Economic Database. Figures are based on information provided by Governments through UNSO and extrapolated whenever required. Totals do not tally due to rounding of figures.

Table 2: Manufacturing Industries Trade in 1990 by Branch in %

Branch	Imports	Exports
Food processing	3.63	47.12
Textiles and clothing	2.49	9.36
Wood products, furniture	0.23	0.26
Paper, printing, publishing	2.12	1.54
Chemical industry		18.24
Non-metallic products	4	1.04
Basic metals, and iron and steel	5.87	13.01
Machinery and equipment	44.10	9.26
Misc. products	1.66	0.17

Source: UNIDO Database. Percentages are based on import/export values expressed in current US dollars.

**Table 3: Employment by Industrial Branch 1987-1991 in %**

Branch	1987	1988	1989	1990	1991
Textiles, apparel and leather	14.2	14.4	14.5	14.1	13.8
Food, beverages, tobacco	25.8	25.8	24.5	24.8	24.9
Chemicals, petroleum, rubber, plastics	11.6	11.2	11.5	11.7	11.9
Non-metallic mineral products	5.8	7.1	7.4	7.3	6.9
Fabricated metal, machinery, transport equipment	26.6	26.1	25.9	25.5	25.8
Paper and printing	5.8	5.5	6.0	6.2	3.8
Basic metal products	4.2	4.0	4.4	4.6	4.7
Wood and wood products	4.7	4.4	4.3	4.3	4.2
N.E.S.	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

**Table 3a: Employment by Industrial Branch 1987-1991 in Number of Employees**

Branch	1987	1988	1989	1990	1991
Textiles, apparel and leather	152,000	155,610	144,050	136,600	135,510
Food, beverages, tobacco	276,378	278,139	243,744	240,141	244,095
Chemicals, petroleum, rubber, plastics	123,900	120,820	114,760	113,310	116,370
Non-metallic mineral products	61,800	76,200	74,110	70,370	67,880
Fabricated metal, machinery, transport equipment	284,870	281,330	275,820	246,910	252,260
Paper and printing	61,730	59,740	59,940	59,760	37,003
Basic metal products	44,790	43,684	44,224	44,426	45,873
Wood and wood products	50,020	47,600	43,220	41,400	41,200
N.E.S.	7,500	7,460	6,980	6,780	7,020

Source: UNIDO statistics. Note: Figures are based on those reported by the Government and extrapolations based thereon. This implies that, at most, the formal sector is covered. Fluctuations may be due to actual growth and/or non-reporting.

**Tabla 4: Comercio con Brasil**  
en millones de US\$

1. **TOTAL**

	Exportaciones	Importaciones	Saldo
1984	478	831	-353
1985	496	611	-115
1986	698	691	7
1987	539	819	-280
1988	607	971	-364
1989	1124	721	403
1990	1422	717	705
1991	1486	1519	-33
1992 *	1700	2800	-1100

Fuente: INDEC

2. **PRODUCTOS INDUSTRIALES**

	Exportaciones	Importaciones	Saldo
1985	167	427	-260
1986	167	442	-274
1987	182	575	-393
1988	254	759	-505
1989	440	505	-65
1990	551	501	50
1991 (e)	533	1051	-518
1992 *	600	2000	-1400

Fuente: INDEC. 1991 estimado con datos de CACEX.  
1992 proyectado a de información de 4 meses de CACEX.

\* proyectado  
(e) estimado

**Tabla 5: Intercambio Comercial - Clasificación por Tipo de Bien**  
**Importaciones**

Período	Bienes de Capital		Combustibles y Lubricantes		Bienes de Consumo		Bienes de utilizac. Intermedia		Total (1)
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
1980	2392	22.7	1075	10.2	1857	17.6	5217	49.5	10541
1981	2059	21.8	1012	10.7	1632	17.3	4727	50.1	9430
1982	950	17.8	672	12.6	395	7.4	3320	62.2	5337
1983	769	17.1	454	10.1	209	4.6	3072	68.2	4504
1984	643	14.0	467	10.2	250	5.5	3225	70.3	4585
1985	648	17.0	454	11.9	198	5.2	2514	65.9	3814
1986	614	13.0	415	8.8	286	6.1	3409	72.2	4724
1987	973	16.7	653	11.2	318	5.5	3874	66.6	5818
1988	847	15.9	486	9.1	226	4.2	3763	70.7	5322
1989	717	17.1	359	8.5	210	5.0	2914	69.4	4200
1990	618	15.2	319	7.8	314	7.7	2828	69.3	4079
1991	1237	15.3	500	6.2	1389	17.2	4967	61.4	8093

(1) - En millones de dólares.

(2) - Participación porcentual respecto del total.

FUENTE: Banco Central a partir de datos del INDEC.

**Tabla 6: Valor de las Exportaciones**  
en millones de US\$

	1989	1990	1991(e)
BIENES PRIMARIOS	1927	3140	3600
Cereales	1016	1374	1196
Oleaginosos	206	822	1256
Frutas Frescas	152	204	323
Hortalizas y Leg.	100	181	179
Pescados y Mariscos	275	310	383
Lana Sucia	66	94	60
Tabaco	56	95	132
Otros Prod. Prim.	56	60	72
MOA	3986	4704	4700
Carnes	722	872	825
Grasas y Aceites	876	1151	1268
Residuos Ind. Alim.	1335	1200	1184
Cueros y Pieles	363	479	490
Lana Lavada	42	49	60
Azucar	46	89	36
Prep de Leg y Hort.	160	313	215
Te	32	36	24
Ptos Lacteos	137	124	72
Otras MOA	273	491	526
MOI	3666	4509	3672
Combustibles y Lubr	343	985	777
Metales y sus Manuf	1238	1163	897
Quimicos y Plastico	729	782	646
Maquinarias	430	486	430
Mat. de Transp.	190	223	215
Textiles	255	274	191
Otras MOI	481	596	443
EXPORT. TOTALES	9579	12353	11972

Fuente: INDEC

Tabla 7: Producto Bruto Interno A Costo de Factores - Industrias Manufactureras

AÑO	EN AUSTRALES A PRECIOS DE 1970					VARIACION PORCENTUAL RESPECTO A IGUAL PERIODO DEL AÑO ANTERIOR								
	I	II	IV	6P.	9M.	TOTAL	I	II	IV	6P.	9M.	VP	TCIAL	
1990	1697.4	1786.4	1965.3	2653.9	1746.9	1019.7	1078.2	-15.1	-8.8	2.1	4.1	-12.5	-7.7	-4.6
IND MAN-ALIM, BEBIDAS, TABACO	404.4	485.3	501.3	536.7	484.8	490.3	502.4	-15.1	-2.7	10.5	5.9	-9.3	-3.4	-1.1
IND MAN-TEXTIL, VEST., CUERO	146.7	163.5	211.9	192.1	155.1	174.0	178.5	-22.7	-19.7	13.8	5.3	-21.1	-9.5	-6.3
IND MAN-MADEIRA Y MUEBLES	17.0	15.4	17.5	19.6	16.2	16.8	17.5	-34.0	-24.3	-15.8	-22.3	-31.5	-28.0	-26.5
IND MAN-PAPEL, IMPRENTA, EDIT	99.6	95.4	87.1	101.0	97.5	97.3	98.2	-4.3	-10.9	-1.1	4.0	-7.4	-5.6	-3.3
IND MAN-QUIMICOS Y OTROS	317.3	361.5	426.8	398.3	339.4	368.5	376.0	-9.2	-3.0	11.5	9.9	-8.4	-0.2	2.3
IND MAN-MINERALES NO METALIC	80.1	76.3	75.1	74.3	78.2	77.2	76.5	-6.1	-11.0	-0.1	-12.8	-8.5	-6.0	-7.7
IND MAN-INDUS METALIC BASIC	139.9	196.1	193.8	202.7	149.0	190.6	163.6	-15.9	-21.3	-17.9	15.7	-15.2	-18.7	-16.5
IND MAN-MAQUIN Y EQUIPOS	294.7	316.6	345.4	384.2	305.6	318.9	335.2	-20.3	-11.1	-10.4	-3.9	-16.1	-11.4	-11.4
IND MAN-OTRAS IND MANUFACT	117.8	124.3	136.1	143.1	121.1	126.1	130.3	-15.1	-9.8	2.1	4.1	-12.5	-7.7	-4.6

AÑO	EN AUSTRALES A PRECIOS DE 1970					VARIACION PORCENTUAL RESPECTO A IGUAL PERIODO DEL AÑO ANTERIOR							
	I	II	IV	6M.	9M.	TOTAL	I	II	IV	6M.	9M.	VP	TCIAL
1989	1591.0	1524.1	1973.5	1995.4	1971.6	1972.1	-3.7	-12.2	-8.9	-3.2	-6.1	-8.4	-7.1
IND MAN-ALIM, BEBIDAS, TABACO	370.5	498.5	508.8	534.5	507.5	507.8	0.6	-0.9	0.0	0.9	-0.1	-0.1	6.2
IND MAN-TEXTIL, VEST., CUERO	109.7	203.6	186.7	196.7	193.2	190.5	10.0	-3.8	-2.5	-4.6	2.4	0.8	-6.6
IND MAN-MADEIRA Y MUEBLES	25.0	21.0	22.3	23.0	23.3	23.0	10.0	-10.9	-10.2	6.2	-0.7	-3.9	-1.4
IND MAN-PAPEL, IMPRENTA, EDIT	104.0	107.1	98.1	105.5	103.1	101.6	-1.2	-2.4	-7.8	-5.1	-2.0	-3.5	-4.2
IND MAN-QUIMICOS Y OTROS	349.3	375.6	382.7	362.4	369.2	367.5	-4.6	-9.2	-5.1	-3.2	-7.0	-6.4	-5.6
IND MAN-MINERALES NO METALIC	85.3	85.6	75.2	85.2	82.1	82.8	-14.0	-11.8	-24.1	-15.9	-12.9	-16.7	-16.5
IND MAN-INDUS METALIC BASIC	166.4	202.3	187.3	184.3	185.3	182.8	14.7	13.5	1.2	-3.4	14.6	9.4	6.6
IND MAN-MAQUIN Y EQUIPOS	349.9	358.6	385.5	399.7	371.4	370.5	-10.4	-17.0	-23.3	-4.3	-19.6	-27.1	-22.2
IND MAN-OTRAS IND MANUFACT	130.8	137.8	133.2	137.5	130.3	136.6	-3.7	-12.2	-8.9	-3.2	-6.1	-8.4	-7.1

Fuente: R.I.N.

Tabla 8: Producto Bruto Interno A Costo de Factores - Total

AÑO 1970	EN AUSTRALES A PRECIOS DE 1970							VARIACION PORCENTUAL RESPECTO A IGUAL PERIODO DEL AÑO ANTERIOR						
	I	II	III	IV	6M.	9M.	TOTAL	I	II	III	IV	6M.	9M.	TOTAL
PBI A COSTO DE FACT. TRIMESTRAL	8777.6	8806.8	8799.6	9070.0	8792.2	8794.5	9063.4	-4.8	-0.2	4.0	2.9	-2.4	-0.5	6.4
PRODUCTORES DE MERCANCIAS	4036.1	4174.2	4180.4	4067.2	4105.2	4130.3	4314.5	-5.2	0.0	3.2	1.6	-2.6	-0.1	-6.1
PBI AGRIC., CAZA, SILVIC. Y PESCA	1498.8	1438.9	1222.2	1912.7	1468.7	1386.5	1518.0	16.1	18.3	4.3	3.2	11.2	13.1	9.8
PBI EXPLORAC. DE MINAS Y CANTERAS	243.5	260.1	275.7	253.2	251.8	261.1	259.1	-2.1	-1.5	4.3	-8.8	-1.8	0.3	-1.5
PBI INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1697.4	1796.4	1565.3	2053.9	1746.9	1819.7	1878.2	-15.1	-9.8	2.1	4.1	-12.5	-7.1	-4.6
PBI CONSTRUCCIONES	142.7	200.9	186.0	149.0	171.8	176.6	169.7	-42.4	-1.6	-1.2	-23.9	-24.0	-17.3	-18.8
PBI ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	453.8	478.3	527.3	498.3	466.0	486.4	489.4	-3.8	-4.6	5.7	0.0	-4.1	-0.8	-6.6
PRODUCTORES DE SERVICIOS	4741.5	4632.6	4618.6	5002.8	4687.1	4664.2	4748.9	-4.5	-0.4	4.7	4.3	-2.5	-0.3	6.9
PBI COM. MAYOR, MENOR, REST. HOTELES	1224.1	1117.9	1095.8	1269.6	1171.0	1145.9	1176.9	-13.0	-4.4	5.3	8.5	-9.1	-4.9	-1.7
PBI TRANSP. ALMAC. COMUNICACIONES	1113.9	1073.9	1034.4	1191.5	1093.9	1074.0	1103.4	2.0	4.5	6.8	1.6	3.2	4.3	3.6
PBI ESTAB. FINANCIEROS Y B. INMUEB.	703.0	744.5	788.9	803.5	724.7	746.1	760.5	-10.1	-3.2	11.4	11.5	-6.7	-1.0	2.6
PBI SERV. COM. NALES, SOC. Y PERSON.	1700.5	1694.3	1699.5	1738.2	1697.4	1698.1	1708.1	1.0	0.7	0.3	0.3	0.8	0.4	6.6

  

AÑO 1969	EN AUSTRALES A PRECIOS DE 1970							VARIACION PORCENTUAL RESPECTO A IGUAL PERIODO DEL AÑO ANTERIOR						
	I	II	III	IV	6M.	9M.	TOTAL	I	II	III	IV	6M.	9M.	TOTAL
PBI A COSTO DE FACT. TRIMESTRAL	9222.7	1027.0	8463.1	9587.3	9024.9	3837.6	9025.0	-4.0	-9.3	-5.8	1.1	-6.7	-6.4	-4.5
PRODUCTORES DE MERCANCIAS	4258.4	4175.0	4050.8	4792.2	4216.7	4161.4	4319.1	-6.9	-13.5	-7.5	3.2	-10.3	-9.4	-6.2
PBI AGRIC., CAZA, SILVIC. Y PESCA	1290.7	1215.5	1171.3	1853.0	1253.1	1225.8	1382.6	-11.9	-18.8	0.2	18.4	-15.4	-11.0	-2.4
PBI EXPLORAC. DE MINAS Y CANTERAS	248.7	264.1	268.2	271.7	256.4	260.3	263.2	4.7	2.7	-0.4	6.8	3.6	2.0	3.4
PBI INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1979.7	1991.0	1924.1	1973.5	1945.4	1971.6	1972.1	-3.7	-12.2	-8.4	-3.2	-8.1	-8.4	-7.1
PBI CONSTRUCCIONES	247.7	204.2	188.3	145.9	225.9	213.4	209.0	-25.1	-36.2	11.4	-27.6	-30.5	-32.7	-31.4
PBI ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	471.7	500.1	458.9	498.2	485.9	490.2	492.2	1.1	3.1	-5.7	-3.3	2.2	-0.7	-1.3
PRODUCTORES DE SERVICIOS	4764.4	4652.0	4412.3	4795.1	4808.2	4676.2	4706.0	-1.3	-5.1	-4.1	-0.8	-3.2	-3.5	-2.6
PBI COM. MAYOR, MENOR, REST. HOTELES	1406.6	1169.5	1040.7	1169.7	1288.0	1205.6	1176.6	-3.3	-13.1	-10.9	-5.6	-8.0	-8.9	-8.1
PBI TRANSP. ALMAC. COMUNICACIONES	1091.9	1021.9	968.9	1172.3	1054.9	1029.6	1065.2	-4.8	-8.7	-3.5	5.2	-6.1	-5.8	-3.6
PBI ESTAB. FINANCIEROS Y B. INMUEB.	781.7	771.6	788.2	770.7	776.6	753.8	765.5	2.3	0.4	-6.2	-6.7	1.5	-1.0	-2.5
PBI SERV. COM. NALES, SOC. Y PERSON.	1684.2	1683.1	1694.5	1732.4	1683.6	1687.3	1670.5	1.1	1.1	1.2	1.3	1.1	1.1	1.4

Fuente: R.I.N.

## Anexo 5

Tabla 1

Porcentaje de la población económicamente activa ocupada, masculina, femenina y total que ha alcanzado diferentes niveles de instrucción según categoría ocupacional y tamaño del establecimiento

Nivel de instrucción	Cuenta propia	Asalariada *1*	Asalariada *2*	Asalariada Total
Varones				
Sin instrucción y primario incompleto	18,8	20,5	15,5	16,6
Primario completo y más	81,2	79,5	84,5	83,4
Secundario completo y más	25,4	16,9	31,5	28,2
Superior completo	6,2	2,3	7,4	6,3
Total	(522.456)	(306.422)	(1.126.033)	(1.432.455)
Mujeres				
Sin instrucción y primario incompleto	27,6	28,9	6,2	13,8
Primario completo y más	72,4	71,1	93,8	86,2
Secundario completo y más	25,8	17,3	59,0	45,0
Superior completo	9,3	4,1	17,5	13,0
Total	(249.011)	(271.268)	(540.073)	(811.341)
Total				
Sin instrucción y primario incompleto	21,6	24,4	12,5	15,6
Primario completo y más	78,4	75,6	87,5	84,4
Secundario completo y más	25,5	17,1	40,2	34,3
Superior completo	7,2	3,1	10,7	8,7
Total	(771.467)	(577.690)	(1.666.106)	(2.243.796)

\*1\*: En establecimientos de hasta 5 ocupados.

\*2\*: En establecimientos de más de 5 ocupados.

Fuente: CENEP

**Tabla 2**

Distribución porcentual de la población económicamente activa ocupada masculina, femenina y total por rama de actividad según categoría ocupacional y tamaño del establecimiento.

Rama de actividad	Cuenta propia	Asalariada *1*	Asalariada *2*
Varones			
Industria Manufacturera	12,0	24,5	38,2
Construcción	23,7	9,5	5,7
Comercio	27,7	23,6	10,9
Servicios	22,8	26,6	21,9
Otros	13,9	15,8	23,2
Total	100,0 (520.434)	100,0 (302.411)	100,0 (1.599.239)
Mujeres			
Industria Manufacturera	15,0	13,7	26,3
Construcción	0,0	0,0	0,0
Comercio	25,4	19,4	9,3
Servicios	50,7	63,3	47,4
Otros	8,8	3,7	17,0
Total	100,0 (249.090)	100,0 (266.953)	100,0 (523.531)
Total			
Industria Manufacturera	13,0	19,4	34,4
Construcción	16,0	5,1	3,9
Comercio	26,9	21,6	10,3
Servicios	31,9	43,8	30,2
Otros	12,2	10,1	21,2
Total	100,0 (769.524)	100,0 (569.364)	100,0 (1.622.770)

\*1\*: En establecimientos de hasta 5 ocupados.

\*2\*: En establecimientos de más de 5 ocupados.

Fuente: CENEP

**Tabla 3**

Distribución porcentual de la población económicamente activa ocupada masculina, femenina y total por niveles de ingresos (en salarios mínimos) según categoría ocupacional y tamaño del establecimiento.

Nivel de ingresos (en salarios mínimos)	Cuenta propia	Asalariada *1*	Asalariada *2*	Asalariada Total
Varones				
Hasta 1	7,0	12,1	2,3	4,4
Más de 1 hasta 2	24,9	40,2	21,5	25,4
Más de 2 hasta 4	40,9	39,0	50,4	48,0
Más de 4 hasta 6	15,9	6,0	15,5	13,5
Más de 6	11,3	2,6	10,2	8,7
Total	100,0 (442.717)	100,0 (282.793)	100,0 (1.062.259)	100,0 (1.345.052)
Mujeres				
Hasta 1	36,8	40,2	6,4	17,9
Más de 1 hasta 2	33,2	39,0	30,9	33,7
Más de 2 hasta 4	19,6	17,8	48,3	37,9
Más de 4 hasta 6	7,3	0,8	10,5	7,2
Más de 6	3,1	2,2	3,9	3,4
Total	100,0 (211.813)	100,0 (262.442)	100,0 (508.907)	100,0 (771.349)
Total				
Hasta 1	16,5	25,6	3,6	9,3
Más de 1 hasta 2	27,6	39,6	24,5	28,4
Más de 2 hasta 4	34,0	28,8	49,9	44,4
Más de 4 hasta 6	13,2	3,5	13,8	11,2
Más de 6	6,7	2,5	8,2	6,8
Total	100,0 (654.530)	100,0 (545.235)	100,0 (1.571.166)	100,0 (2.116.401)

\*1\*: En establecimientos de hasta 5 ocupados.

\*2\*: En establecimientos de más de 5 ocupados.

Fuente: CENEP