

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**anales de la
cátedra de
proyecto nacional
1984**

ALFREDO PEREZ ALFARO - CARLOS AUYERO - CARLOS FLORIA

OSCAR ALENDE - DANTE CAPUTO - CARLOS GROSSO

ALDO FERRER - FRANCISCO DELICH - CARLOS TAQUINI (H.)

CARLOS ZAFFORE - JUAN CARLOS PUGLIESE



TANDIL, DICIEMBRE DE 1984

PROYECTO CIENTIFICO-TECNOLOGICO

CARLOS JAQUINI (H)

Esta conferencia describirá algunas ideas sobre la estructura de la sociedad. Para qué sociedad tenemos que diseñar el modelo de formación de recursos humanos en ciencia y tecnología, y a este modelo insertarlo en el programa general de la formación del hombre argentino a través del sistema educativo.

La primera parte que es una revisión de cómo veo la sociedad actual, en la que la mayor parte de los temas ustedes estarán tan imbuídos de los datos que caracterizan el mundo actual y el único mérito que tiene esta charla es colocarlos sistemáticamente, como para dar perfil a la sociedad para la que tenemos que diseñar tanto el sistema cultural y educativo como el sistema científico-tecnológico, como la sociedad toda.

La primera característica de la sociedad actual, es que estamos transitando un cambio de era.

Tenemos el raro privilegio de la historia de ser partícipes de una sociedad que termina y participar con aquellos que tienen que construir una nueva estructura para la sociedad con todo lo bueno y lo malo que estos períodos tienen. Habitualmente nos quejamos de ser partícipes de este momento de cambio. A mí me parece particularmente grato participar de la crisis que está viviendo el mundo contemporáneo, porque en alguna medida esto nos hace protagonistas de esta transición que seguramente terminará en una estructura social de un mundo mejor que el que nos tocó conocer como generación. Y lógicamente, si los valores de la so

ciudad a la que pertenecemos se van transformando, nosotros vamos viendo perder muchos de ellos con cierto disgusto ya que no solamente los malos se van cambiando, sino que también algunos buenos también cambian y así se va formando una sociedad distinta.

Esta nueva sociedad, que recién se inicia, viene de la mano de la Revolución Científico-Tecnológica, cuyo punto de partida fue la Segunda Guerra Mundial.

La cantidad de conocimientos y conceptos que se habían acumulado en el mundo durante el primer tercio de este último siglo, como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial, fueron utilizados a escala tecnológica, esto es, a escala de poder transferir estos conocimientos a la vida cotidiana.

Un sinnúmero de hechos, han transformado a través de la tecnología el mundo contemporáneo.

Algunos de los logros de esta sociedad tecnológica serán mencionados pero fundamentalmente lo que se ha visto, es la creciente capacidad creadora e innovadora del hombre, modificadora por la tecnología, capaz de incorporar sus logros a la forma de vida. A través de esto se ha

modificado la salud, la alimentación, la comunicación, el confort, el bienestar, con todo lo que tiene esto de revolucionario para la estructura social.

En el otro hecho fundamental que estamos participando es el crecimiento exponencial en la población total del mundo. Este es un tema al que los argentinos hemos ignorado por el inmenso privilegio que tenemos de tener un país extremadamente extenso y con una población relativamente pequeña; además no nos abocamos a él por razones de aislamiento cultural. Esto pese a que condiciona en alguna medida nuestra estructura social y nuestra participación en la estructura social del mundo todo.

En el año 1800, la humanidad llegó a tener mil millones de habitantes, o sea se necesitó desde Adán y Eva hasta el año 1800 de nuestra era para poder llegar a tener mil millones de habitantes. En el año 1930, o sea a ciento treinta años después, la población total del mundo se dobló, lo que había necesitado dos o tres mil millones de años para lograrse, necesitó solamente ciento treinta para repetirse. En 1960 se pasó a tres mil millones, y en 1975 se pasó a cuatro-

mil millones, quiere decir que - entre 1800 y 1975, se cuadruplicó la población total del mundo.

Evidentemente esta aceleración que aún continúa, que llegará a superar los seis mil millones de habitantes para fin de este siglo y que pasará los siete mil millones para el año 2025, - fecha ésta en que la mayor parte de la población estudiantil activa actual, estará en plena vigencia laboral, está condicionando una relación de poderes y necesidades de la sociedad toda en --- cuanto al modelo cultural, al uso y disponibilidad de la energía y por sobre todo a la participación de esta sociedad que de más en más está cada vez más integrada e independiente.

Piensen ustedes que en el - siglo XIX con una población de - mil millones de habitantes, había una enorme cantidad de la población que estaba marginada en el proceso de la participación y que se llega a la Guerra Mundial, en donde la participación todavía era reducida con dos mil millones y que los medios masivos de comunicación y la información, - esto independientemente del manipuleo, para cuatro mil o cinco - mil millones de habitantes que - serán los contemporáneos nues---

tros en estos años y entenderán - aspectos sustantivos de la crisis global que vive el mundo al poner de manifiesto las irritantes desigualdades existentes.

Algunas cifras sobre el tema de la población global, son útiles para entender su significado cultural y estratégico; en el mundo nacen ciento veinticinco - millones de chicos por año, cuatro veces la población total de Argentina; de estos ciento veinticinco millones, ciento seis lo hacen en países subdesarrollados, y diecinueve lo hacen en los países desarrollados, marcando una tendencia global de separación - entre la capacidad de participar en la sociedad económica desarrollada, por parte de la población, y por la gran expansión de la población en países que no están - en condiciones, por su estructura económica y social, de enfrentar el desafío de este incremento potente de la población en virtud de sus capacidades de generar bienestar.

Nosotros los argentinos estamos en una larga crisis, me parece, incluso estamos en algunos niveles de pobreza históricamente no conocidos, pero para ubicarnos en el contexto de las relaciones internacionales, para u

bicarnos en el contexto de la realidad en que nos movemos, me parece útil incluir, una cifra dramática de la miseria, como es la que quince millones de niños menores de diez años mueren de hambre en el mundo todos los años. - Esto impresiona y condiciona a la sociedad occidental, condiciona a la sociedad tecnológica en el rescate de los valores esenciales éticos para que esta injusticia y la miseria crecientemente sean combatidas.

En el año 2000 vivirán seis mil millones de habitantes en el mundo, de estos, el cincuenta y nueve por ciento estará en el -- Asia, el trece por ciento en América Latina, el once por ciento en el Africa, y el diecisiete -- por ciento en los países desarrollados.

A mí me parece que esto independientemente del tema económico y social, que surge de la -- disponibilidad de bienes, de su distribución y del proceso de -- participación en el desarrollo, -- tiene una profunda importancia -- cultural.

El crecimiento científico -- que nosotros conocemos, que ha -- erradicado la mayor parte de las -- enfermedades, que ha aumentado -- enormemente la producción de pro-

teínas y alimentos verdes, que -- ha mejorado la información, pertenece a los logros de la sociedad occidental-grecolatina, pero está disponible y en uso en la -- actualidad por la mayor parte de las culturas de las distintas -- partes del mundo, entre ellas -- las culturas asiáticas, y dentro de estas a la China, a la India -- y al Japón. El Japón la ha incorporado ya desde el punto de vista productivo casi como un par -- de sociedades occidentales.

Para los argentinos también es particularmente importante, -- en un análisis demográfico ver -- la evolución del Brasil. El Brasil es un país que crece en forma exponencial, y que por el año 2025 aproximadamente alcanzará a los Estados Unidos en cuanto a -- población. Tendrá en el orden de los doscientos cuarenta a dos---cientos cincuenta millones de habitantes contra alrededor de cuarenta millones que tendremos los argentinos.

Nosotros los argentinos hasta ahora hemos visto el tema demográfico desde una perspectiva -- que es aislacionista; nuestro territorio, nuestra raigambre cultural, nuestro plan colonizador, nuestra raza, y nuestras corrientes filosóficas; pero es proba--

ble que este esquema con la movi lidad que tiene la sociedad occi dental, esté algo cambiado en el futuro, y que en alguna medida - un nuevo planteo, hipotético por lo menos, nos pueda tocar de alguna manera, por eso la referencia fundamentalmente al Brasil.

Una característica que se - ha visto en los últimos años es - el fenómeno de urbanización a la que se han incorporado la casi - totalidad de los países del mundo con excepción de China. Entre 1950 y 1980, se dobló la pobla-- ción urbana del mundo; tardó --- treinta años; entre 1980 y el -- 2000, en veinte años volverá a - doblarse la población urbana, y - el mundo tendrá más del cincuenta por ciento de la población en ciudades, estas de todos los tipos de tallas. La única excep--- ción será China, que tendrá o-- chenta por ciento de población - rural y que tienen como ustedes - saben, más de mil millones de ha bitantes ahora y tendrá mil dos - cientos millones de habitantes - para fin de siglo.

Esto también tiene que ver - con el proceso de desarrollo, -- con el proceso de formación de - recursos humanos en ciencia y -- tecnología y con el proceso de - la producción agrícola y alimen-

taciones, con la industrializa-- ción y los servicios.

Particularmente preocupante para el tema de la educación y - de la participación es el de las grandes megalópolis. Habrá sesen ta ciudades en el mundo con más - de cinco millones de habitantes, y la más grande del mundo será - México con veintiséis millones - de habitantes, una ciudad con ca si toda nuestra población actual. México como Buenos Aires, e in-- cluso como las grandes ciudades - de los países desarrollados, tie nen los grandes conglomerados de postergación y miseria que las - circunda, en donde la promiscui - dad, la falta de higiene, la fa lta de servicios cloacales, etc., convierten y degradan a la vida - en forma realmente alarmante.

Pero esta gente que está en los grandes conurbanos de las -- grandes ciudades, sabe que la -- principal herramienta del progre - so económico social es la capaci tación a través de la formación - laboral, y la promoción personal, a través de la educación y la di ferenciación cultural; por lo -- tanto necesita, aspira y debe in corporarse al sistema de la edu - cación y la cultura.

Desgraciadamente el mundo - no está en condiciones de poder-

incorporar por la vía de la tecnología, que hasta ahora hemos utilizado, a la totalidad de la población al proceso de la cultura, y por lo tanto se presenta delante de sí, un desafío bastante distinto que es cómo hacer para incorporar a los dos mil quinientos millones de jóvenes, --- (ciento veinticinco millones por año por veinte años) que nacerán entre 1980 y el 2000, y a los mil millones de analfabetos que el mundo tiene, al proceso de la cultura.

Resulta hoy inimaginable -- que todo chico que nace en cualquier lugar del mundo, pueda estar capacitado para participar en la sociedad interactuante con los medios de capacitación de -- que disponemos. Y es también imaginable que con los recursos económicos, la cantidad de docentes, de libros y de material didáctico, de aulas que tenemos al alcance sea posible incorporar a la totalidad de la población en la forma acelerada en que lo tenemos que hacer. Mucho más si estamos pensando en poblaciones rurales y en poblaciones del conurbano de las grandes ciudades.

Por eso por delante, al proceso de enseñanza-aprendizaje y al proceso de la culturalización

global está el desafío de cambio tecnológico en una escala superior a aquella revolución fundamental que impulsó Occidente con la utilización de la imprenta y el libro como los vehículos de la información y la cultura.

Hoy los medios masivos de comunicación tienen que participar en el proceso de la cultura, tienen que participar abiertamente, modificando sustancialmente el sistema educativo tal cual lo conocemos hoy.

La disponibilidad de los medios de comunicación, satélites, cables, fibra óptica, radios, televisores, grabadores, computadoras, videos, centrales telefónicas, telex, facsímiles, son un arsenal tecnológico hoy disponible que unidos a los tradicionales elementos utilizados en y para la educación ofrecen una posibilidad concreta y económicamente aplicable para desarrollar un nuevo proyecto educativo acorde con la realidad de hoy.

Además de esto, el sistema educativo tiene que modificar su estructura para incorporar a la gente al aparato productivo y al aparato laboral, porque la era tecnológica, ha irrumpido modificando uno de los valores esenciales de la cultura, cual es la in

corporación de la economía al -- plano de los valores culturales- prácticos y pragmáticos del desa- rrollo y la participación.

A mí me parece que uno de - los hechos fundamentales del cam- bio de era, está dado por la re- volución en la información. La - revolución en la información re- conoce tres hitos históricos que permiten al hombre incorporarse- al proceso de la información. E- sos tres hechos tecnológicos son: la puesta en órbita de cohetes - intercontinentales, la puesta en órbita de satélites de comunica- ción, y el portentoso cambio que- hay en el costo de la electróni- ca de las comunicaciones.

Hoy, colocar un satélite de comunicaciones en el espacio, -- cuesta aproximadamente tres o -- cuatro de los aviones a reacción que vemos en cualquier aeropar-- que y un aparato de radio cuesta menos que tres raciones o dos ra- ciones alimenticias. Por lo tan- to, la no participación en el -- proceso de la cultura a través - de los medios masivos de comuni- cación, es solamente un hecho de la discriminación, y esa discri- minación corresponde exclusiva-- mente a un hecho del manipuleo - político.

Estamos ante un fenómeno --

nuevo del proceso de enseñanza-a- prendizaje. Nosotros hemos apren- dido y nos hemos formado en el - régimen tutelar que fue la exten- sión del sistema de la familia - al régimen áulico. Nos formamos- a través del aula, el encuentro, la educación sistemática, el ma- estro tutor y el libro. Hoy la - posibilidad de la educación a -- distancia, domiciliaria, de la e- ducación abierta, del aprendiza- je por medios masivos de comuni- cación en la familia y en la ca- sa, es de rutina en la mayor par- te del mundo. En Corea la educa- ción secundaria, forma aproxima- damente a un ochenta por ciento- de los estudiantes por medios ma- sivos de comunicación, y el cos- to es el veinte por ciento del - costo de la educación formal. -- Nosotros tenemos que buscar al-- gún sistema, para llegar con edu- cación pertinente por medios ma- sivos de comunicación, para ha- cer participar a la gente en el- proceso de la producción, de la- explotación agraria, de la salud, de la vacunación, de las infini- tas posibilidades que el hombre- tiene a través de la comunica-- ción y de la información de desa- rrollar y crecer con sus pares a un costo insignificante y casi - diría gratuito.

Hay otra revolución a la -- que todavía a los argentinos no nos ha entrado masivamente, que es la computación y la informática. Con placer, comentaba hoy que en la ciudad de Trenque Lauquen, el C.O.N.E.T. (Consejo Nacional de Educación Técnica), ha instalado sistemas de computación para estudiantes y que es la ciudad que tiene más computadoras, por alumnos secundarios, de todo el país. Evidentemente la caída de los -- costos en la electrónica, hace -- que progresivamente la mayor parte de los aparatos electrónicos -- sean fabricados para uso domiciliario e individual en sustitución de aquellas grandes máquinas con las que nos iniciamos -- los que estábamos en investigación hace veinte años aproximadamente. Hoy el gran mercado comercial para las empresas productoras de equipos es la totalidad de la población de todo el planeta. Hoy lo es en radios, lo es en televisores, será pronto en la -- mayor parte de estos sistemas de computación e información.

Es evidente que la inercia económica no permite incorporar -- aceleradamente los medios masivos de comunicación y los medios tecnológicos disponibles al proceso del uso pacífico del espa-

cio. En él, un ingeniero de la -- N.A.S.A. comentó, y hace poco apareció publicado, que en los Estados Unidos se está en condiciones de hacer un teléfono portátil, como un reloj, para cada habitante, enlazado por satélites -- a un costo que es rentable y con un programa tecnológico de desarrollo de diez años. Es evidente que en la restricción para su implementación, no es un tema de -- la tecnología, pasa por un tema -- político y de inercia económica -- y no de tecnología o costos.

La Argentina tiene que preparar, como lo están preparando -- los países de la mayor parte del mundo, a la juventud a participar -- en este proceso de la comunicación, a participar en este proceso de la información. El mundo contemporáneo es el mundo de la -- electrónica y de la información. Los jóvenes y los niños, los estudiantes, tienen que estar participando de este proceso de información, y a través de él, participar -- crecientemente en el proceso de la educación.

Dije que uno de los epifenómenos -- importantes en la revolución científico-tecnológica -- es la irrupción de ésta dentro de -- la economía. Me refería a dos aspectos: su introducción dentro --

de la estructura productiva y -- dentro de la estructura de la -- participación en el presupuesto familiar.

Es evidente que la economía está creciendo y que requiere ma yores capitales; haré alguna men ción sobre el costo de la inversión por puesto laboral, el que crece en forma exponencial y con esta tecnología se va desplazando crecientemente mano de obra -- de los sistemas primarios a los secundarios, de los secundarios a los terciarios y de los terciarios a la parte cuaternaria de la economía.

Este desplazamiento de los recursos humanos condicionado -- por la revolución científico-tecnológica condiciona fuertemente al proceso de la educación. Hoy no basta desarrollar un modelo e ducativo que sirva para los contenidos tradicionales del proceso de la educación. Hoy hay que educar y formar para trabajar, -- hay que educar para participar -- en el proceso productivo, educar para participar con una manualidad, para hacer al individuo ú -- til y participe de una sociedad que económicamente le requiere -- un costo de participación mucho más grande que aquel de la socie dad pre-tecnológica. En la socie

dad pre-tecnológica el gasto familiar tenía una constitución. -- Hoy es distinto; hay otras exi -- gencias, la salud, y los medicamentos, la electrónica, la movilidad y con ella los combusti--- bles; no estaba todo el sistema de consumo que se está desarro-- llando crecientemente en torno a una sofisticación creciente del gasto y de las exigencias de la familia. Hoy no alcanza con decir la relación entre el ingreso de un momento determinado con el ingreso de nuestra actualidad, -- porque ese ingreso estaba para -- un paquete de actividades infe-- rior al paquete de actividades -- de la sociedad participativa y -- tecnológica de hoy. Además de -- los gastos corrientes que tradicionalmente hemos tenido, y muchos de los cuales están decre-- ciendo en la incidencia en porcentajes de una familia en un -- país desarrollado como por ejemplo el de la alimentación, contra el crecimiento global de ali -- mentos para toda la trama social, en el proceso del progreso.

Como para esto es necesario poder incorporar la tecnología -- de más en más sofisticada, desde pasar de arar con un caballo y -- un arado de mansera, arar con -- tractor de cien, doscientos o --

trescientos caballos de fuerza - capaces de expandir la revolu- ción verde. Desde el objetivo de la participación, hasta la socie- dad robotizada, es evidente que el crecimiento económico, se con- vierte en uno de los principales problemas del desarrollo, y el - crecimiento económico en alguna- medida, a través del ahorro, va- condicionando la capacidad dis- tributiva. Con las dos grandes - disyuntivas que la sociedad con- temporánea tiene, ¿cómo ahorrar- para crecer?, y ¿cómo distribuir para ser justos?. La sociedad a- bierta y pluralista encuentra a- través de los canales de comuni- cación de la democracia y de las fuentes naturales de participa- ción, algunas de las formas para lograr esto, cuando las desvia- ciones populistas no hacen que - se haga un mal uso del gasto pú- blico. Les es más fácil inicial- mente a las sociedades totalita- rias crecer económicamente. Las- sociedades planificadas tienen u- na posibilidad de crecimiento -- más acelerado; pero también es e- vidente que la sociedad planifi- cada tiene menor capacidad de -- creatividad, participación y mo- vilidad social. Además éstas tie- nen un crecimiento dependiente.

Entonces entre estos dos --

grandes dilemas se va desarro- llando el gran desafío del creci- miento económico. Por otro lado- éste va dando paso al tema de la economía de escala; economfa de- escala se refiere en lo indivi- dual al tamaño de la empresa y - capacidad de ahorro y de genera- ción de tecnología, tanto para - las empresas transnacionales en- las sociedades libres como para- las empresas del Estado, en los- estados socialistas.

Para reafirmar este tema -- que América Latina está ya discu- tiendo y referido a la concentra- ción de los capitales y de la -- tecnología, basta señalar el pro- yecto de formación de una socie- dad internacional con la partici- pación de Venezuela, Brasil y Mé- xico para la explotación de los- hidrocarburos.

Lo hasta ahora señalado evi- dentemente condiciona la estrate- gia de formación de recursos hu- manos, condiciona la estrategia- del proceso cultural y educativo.

Voy a hacer dos menciones a un tema que los argentinos esta- mos viviendo, que tiene que ver- con el tema de la economía de es- cala y que tiene que ver con el- tema de la capitalización al que acabo de hacer mención del proce- so de la producción.

En el año 1960, generar un puesto de trabajo costaba diez mil dólares, o sea si uno quería hacer una fábrica en la que trabajaran diez obreros, necesitaba comprar maquinarias por cien mil dólares. La revolución científico-tecnológica que permitió la mecanización primero y la mecanización automática después, y la robotización posterior, llevó en 1960 el costo de la generación de un puesto de trabajo a treinta y cinco mil dólares, para llevarlo en la década de 1970 a los setenta mil dólares. En el Japón, en la sociedad robotizada, esto está hoy en el orden de los cuatrocientos mil dólares por puesto de trabajo. En la Argentina para la industria textil esto está en el orden de los ciento setenta mil dólares por puesto de trabajo.

Pero como siempre este tema de la tecnificación o la vieja mecanización trae aparejado el tema de desempleo, porque en la misma forma ahora con mayor agresividad, la sofisticación de la tecnología en la producción, desplaza mano de obra de los puestos laborales. Y se sabe que hay caídas de dos, cuatro, seis, ocho veces los puestos de trabajo con la mecanización que se va ob

teniendo desde la década de 1960 a hoy. Por lo tanto la impronta de colocar la tecnología moderna, implica el desplazamiento de los puestos laborales de dos, cuatro, seis y ocho por cada uno de estos sistemas más sofisticados.

Estos desplazamientos laborales se da sólo en los países desarrollados y en vía de desarrollo industrial, pero no se da en los países subdesarrollados o pobres, porque la instalación de puestos de trabajo, como ocurrió en Japón después de la Segunda Guerra Mundial, como está ocurriendo en Corea actualmente, y como presumiblemente va a ocurrir en China en los próximos veinte o treinta años, no implica desplazamiento de mano laboral porque allí no hay un pre-establecido aparato laboral. A los que les interese esto les recomiendo un excelente debate entre Mitterrand y Reagan en la reunión de Versalles de los países industrializados del año 1982.

Es que el cambio tecnológico requiere una gran audacia para poder modificar esta inercia que el aparato industrial tiene. Si se desplaza tecnología, si se desplaza mano de obra, si se desplaza equipamiento, se trastoca la sociedad, se toca la raíz del

aparato productivo, se produce - la crisis de la transformación, - porque se desplazan actividades - legítimas que están en desarro- llo por lograr mayor eficiencia - para un crecimiento económico al - go más acelerado o algo más ren- table para la sociedad toda.

El tema de la inercia tam- bién se aplica al sistema educa- tivo; en Argentina tenemos apro- ximadamente quinientos mil docen- tes para una población estudian- til del orden de los siete millo- nes de estudiantes. Si nosotros - irrumpimos en el sistema con el - cambio tecnológico que se puede - dar como consecuencia de la uti- lización de los medios masivos - de comunicación, o con las técni- cas no convencionales, aparecerá - la resistencia de esa inercia es - tablecida por el sistema educati- vo; esto si los utilizamos en -- términos sustitutivos.

En el sistema educativo es- to no es tan así. Se ha visto -- que la utilización de los medios masivos de comunicación pueden - ser complementarios y auxiliares de la educación formal, pero en - los grandes términos el tema al - que hice mención, de la inercia - industrial, también se aplica al - tema de la inercia educativa. -- Nosotros lo hemos visto y sabe--

mos que es mucho más fácil, po- - ner en marcha una universidad -- nueva o escuela nueva o colegio - nuevo, con un programa distinto, con un plan de estudios si se -- puede distinto, que modificar u- na estructura preexistente con - su tradición, con sus profesores, con su inercia propiamente dicha porque éstas se resisten notable- mente al cambio.

Este tema de la inercia y - el de la velocidad con lo que la podemos vencer, será el resulta- do de la fuerza con la que noso- tros podamos participar crecien- temente en este proceso de más - en más sofisticado.

Yo creo que la crisis es -- global, ésta se da como conse- - cuencia de que la información ha puesto al desnudo las grandes in- justicias que el mundo tiene. Es - te mundo no es más injusto que - el de hace veinte años, o el de - hace cincuenta o el de hace qui- nientos, lo que pasa que hoy por todo lo dicho está transparente - la injusticia, la vemos, la pal- pamos, la denunciemos con mayor - facilidad en las sociedades cuan- do más libres son éstas.

El proceso de la participa- ción, el proceso del bienestar, - el proceso del progreso del hom- bre, según todos los indicadores

que se pueden medir, se ve que - la sociedad mejora, lo que pasa - es que la aspiración crece más - rápidamente que la capacidad de - logro. Entonces la ruptura entre - aspiración y capacidad de logro, - es lo que pone al desnudo la cri - sis y lo que impone el ritmo por - el cual la crisis se soluciona. - Pero la sociedad de hoy es más - justa, la sociedad es más sana, - la sociedad de hoy da mayores be - neficios, da más salud, prolonga - la espectancia de vida, mejora - las condiciones de trabajo, da - más educación en cualquier pará - metro que ustedes quieran tomar - de la casi totalidad de los paí - ses en un ciclo histórico normal. - En cualquiera de los parámetros - que analicemos, vamos a ver que - la sociedad ha crecido sustan - cialmente. Este crecimiento ha i - do de la mano del progreso cien - tífico-tecnológico que la socie - dad grecolatina ha puesto a dis - posición del mundo y ha sido rea - lizado fundamentalmente en Esta - dos Unidos, Japón y Europa.

A mí me parece que en una u - niversidad que es capaz de ver - la sociedad más o menos así, hay - que empezar a incluir seriamente - que entre sus temas de trabajo - al diálogo de las culturas, esto - sobre todo en una universidad co -

locada en Argentina o América La - tina.

Vuelvo a las dos cifras con - las que empecé la descripción de - la distribución poblacional, pa - ra el año 2000, sesenta por cien - to del mundo vivirá en Asia, los - valores de la sociedad asiática - son distintos de los nuestros; - este continente no tendrá la i - nercia económica productiva que - tiene la sociedad occidental, u - sará la sociedad occidental como - la están usando.

Durante la reunión de la co - misión para la elaboración del - Plan Mundial de Ciencia y Tecno - logía de la UNESCO para la déca - da 1980-1990 realizada en París - y en la que participé con otros - catorce representantes de distin - tos países del mundo, me contó - el miembro de la Academia de --- Ciencias de China, que ellos han - tomado casi todas las plazas de - trabajo para graduados en las me - jores universidades de los Esta - dos Unidos, y que prácticamente - no pueden colocar ningún gradua - do más en ninguna de las princi - pales universidades de Europa, - que ya están haciendo la apertu - ra a la mayor parte de las uni - versidades de buen nivel de Amé - rica Latina y el tercer mundo.

La formación de líderes de -

la sociedad china, es muy importante pese a ser un país muy restrictivo del punto de vista de la universidad, basta decir que hace cuatro años la población estudiantil universitaria de China era igual a la de Argentina, --- cuando la población argentina es treinta veces menor que la china, para tener una idea de la escala y de las prioridades que ellos establecen para la utilización del gasto público.

Sin duda la China está ya en condiciones de encarar cualquiera de los grandes proyectos-modificadores, por la utilización de tecnología del mundo contemporáneo con recursos humanos-propios.

En el año 1975, Richard Gage de la Universidad de Oxford, hizo un excelente intento de mostrar el diálogo de las culturas; para ello reunió a Toynbee y a Ikeda en la Universidad de Oxford por una semana, pese a la edad avanzada de Toynbee. Juntos grabaron estos diálogos entre Oriente y Occidente. En ellos abordaron tres temas que me parecen sustantivos para incorporar a la reflexión en la vida universitaria: "persona y sociedad", el hombre como ser social, "políticas y relaciones internacionales", es---

estructura del poder y la utilización de la estructura del poder, y "filosofía y religión" como -- verdad metafísica a la que el -- hombre en alguna medida, no saciado por el desarrollo científico-tecnológico, aspira.

Después de estas breves descripciones que seguro todos ustedes han leído, conocen y sobre las que ya han de haber reflexionado, les quiero hacer un breve-repaso sobre cómo la calificación de los recursos humanos es la estrategia a mi prejuicio, la estrategia de evaluación del desarrollo económico-social, además cómo el centro de la formación de recursos humanos pasa por el desarrollo de la universidad, y cómo el desarrollo y jerarquía de la universidad está indisolublemente unido a la presencia de los centros de excelencia en investigación científica dentro de ellas.

Si partimos de la base de que la capacitación del hombre y su incorporación al aparato social y productivo, es uno de los motores de la sociedad contemporánea, resulta conveniente clasificar los países no sólo por el lado del desarrollo económico, o del producto bruto, o del consumo de cemento, o de acero, o de

GRAFICO

1)	+ E	+ C	+ T
2)	+ E	+ C	+ T
	P M U		
3)	+ E	+ C	+ T
4)	+ E	+ C	+ T

energía u otros indicadores básicamente económicos si no los podemos clasificar por el grado de desarrollo de la educación, de la ciencia o de la utilización de la ciencia en el proceso productivo, o sea la tecnología en otras palabras, en relación al nivel de los recursos humanos.

Los países más atrasados carecen de educación, por lo tanto carecen de una comunidad científica y por lo tanto carecen de desarrollo tecnológico propio. Aproximadamente los dos tercios del mundo está dentro de esta categoría, hay aproximadamente mil millones de analfabetos de los cuatro mil millones de habitantes que el mundo tiene. El primer estadio sería el desarrollo de la educación, que en la Argentina empezó con el proyecto del '80, con el desarrollo de la edu-

cación primaria; a este sigue el desarrollo de una educación secundaria y a este sigue con el desarrollo de una educación universitaria; nuestro país cuantitativamente ha incorporado a su población a los tres niveles.

La de la ciencia es el segundo estadio de la formación de recursos humanos, la universidad pre-desarrollo científico-tecnológico, estaba diseñada para la formación de profesiones liberales, recién en los últimos años hay un auge creciente del desarrollo de las ciencias básicas en número y calidad como para atender las exigencias de la sociedad actual. En la Argentina, hasta más o menos 1957 en que fue creado el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, e irrestaurado el régimen de dedicación exclusiva en -

las universidades, no había ciencia organizada. Estos hechos permitieron que las universidades existentes, iniciaran la actividad científica.

La existencia de una incipiente comunidad científica no es condición suficiente para transferir la tecnología al aparato productivo, se necesita además desarrollar la transferencia y hacer esto con rentabilidad económica.

El estado más desarrollado es aquel en que existe una buena educación en todos los niveles, hay un buen desarrollo científico y hay una capacidad de transferencia de tecnología importante. Los Estados Unidos, Alemania, Japón, Israel y Rusia en algunos aspectos, son los principales exponentes de esta sociedad.

En esta clasificación aparece el grado de desarrollo y la participación creciente de la ciencia tecnológica como herramienta de la política para el progreso y para ello se condiciona al proceso de la enseñanza del aprendizaje a estas exigencias.

Esta clasificación para los países, se puede hacer para cada país en términos de provincia o en términos de ciudades y así ve

remos al desagregar los niveles de formación de recursos humanos la aparición de distintos niveles de calidad, del ocupamiento territorial en función de éstas.

Para estas exigencias y porque la comunidad científica se desarrolla fundamentalmente en las universidades, estas se convierten en la palanca fundamental de la transformación del proceso educativo todo.

Por eso a mí me parece fundamental el tema de las nuevas universidades y del desarrollo en estas de la actividad científica pues logrado esto y regionalizado y descentralizado el sistema educativo, cada universidad actúa mejorando los niveles educativos primarios y medios de su área de influencia, y con ello el progreso social.

La universidad deberá ser un lugar en que se conserva, se incrementa y se transmite la cultura, cumple la función fundamental de incremento de la cultura y a través de generar nuevos conocimientos y conceptos, como consecuencia del progreso de la ciencia, y esto genera una actitud metodológica además del tema cognoscitivo que modifica a la universidad haciéndola un sitio de ciencia y reflexión en vez de

un lugar en el que sólo se aprenden cosas.

Pablo VI decía que las universidades eran el lugar del cambio social, porque en ellas se forman las clases dirigentes, se incrementan los conocimientos a través de la investigación, forma a los docentes de todo el sistema educativo.

¿Pero qué universidad?. Yo creo que uno de los defectos que tenemos los argentinos es que vemos los temas macros más que las cosas, como temas puntuales; al hablar de la universidad, hablamos de todas las universidades, de toda la educación, de toda la sociedad. ¿Qué es una universidad?. Una universidad es un conjunto de departamentos o facultades, tres, cuatro, cinco, que para ser universidad tienen que vivir juntas, en la que sus profesores y alumnos tienen que interactuar entre sí; por eso a mí me gusta la reforma propuesta por el Dr. Delich, porque implica -- conservar a la universidad desde la perspectiva de una visión integradora metodológica y formativa; es una visión similar a aquella original de la Universidad Nacional de Río Cuarto, primera de las nuevas universidades.

Una universidad analiza, in-

crementa y enseña las ciencias -- en una forma de más en más interactuante tendiendo a comprender en forma integral al hombre y la naturaleza. Por eso la universidad no se compone de facultades o institutos distantes, la universidad tiene que tener un campus, un hábitat, un lugar de encuentro, un lugar donde en las bibliotecas y en los pasillos -- transiten las distintas formas de comprender las cosas, lo quedará distintas formas de interpretar cada realidad.

Cada universidad depende de la calidad de sus profesores y de la calidad de sus alumnos, y además de los fines que éstos -- persigan. Esto implica que tiene que haber una comunidad de profesores. En la Argentina no hay comunidad académica, hay muchos -- profesores, pero no hay encuentro, discusión; los profesores -- tienen fines individuales pero -- no instituidos, no hay tampoco una comunidad estudiantil.

Los alumnos en la universidad actual tienen dos objetos, o se va para aprender los saberes, o se va para obtener habilidad profesional, para un título que los habilite en el mercado laboral.

Desgraciadamente en la Ar--

gentina, la habilitación profesional es dada por la universidad y no por el Estado. La inversa es más conveniente. Las universidades tienen que capacitar y el Estado y los Colegios Profesionales tienen que regular las prácticas profesionales, éstos salvaguardando el derecho de enseñar y aprender libremente y garantiza el poder regular del Estado o de los Colegios y Asociaciones profesionales de regular los ejercicios profesionales en forma eficiente y armónica.

Por otra parte si no se separa la formación académica del ejercicio y habilitación profesional, resultará más difícil la modernización curricular que hoy es imperiosa.

En el mundo se sabe que las universidades no son todas óptimas en todos los áreas o temas. Se sabe que una institución universitaria dada es muy buena en un área determinada pero que es más floja en otra, por ejemplo, la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires se destaca en Veterinaria más que en otras disciplinas. Esto es natural, responde a tradiciones, necesidades y posibilidades, y es válido tanto para esta Universidad, como para el Instituto de

Tecnología de Masachusets o la Universidad de Cambridge o la Gregoriana de Roma.

Depende de los hombres, de sus profesores y de sus alumnos que en cada momento, cada una tenga. Depende de la responsabilidad con que los alumnos estudien y los profesores presten a la docencia y la investigación, de los niveles de calidad a que dichas comunidades han llegado y aspiran llegar. Esto me parece importante, pues el mejoramiento de cada universidad dependerá de la decisión que sus autoridades tengan de contratar profesores sobresalientes como Leloir, Milstein, dejándolos trabajar, enseñar y exigir similares niveles de calidad a sus alumnos.

En otras universidades, la jerarquía de cada facultad también será distinta. ¿Por qué?. Porque cada centro de excelencia, que es la base de una universidad, está dado por un hombre, con su capacidad de trabajar, de actuar y pensar, con su equipamiento para funcionar, entonces nuestras universidades tienen que tener la libertad de decir, como lo hacen muchas universidades del mundo, hoy de la lista de Premios Nobeles, cuál se puede traer a trabajar a ella y dar

le los medios. Sólo con eso se logran los centros de excelencia, entonces ese maestro formará los discípulos, elevará el nivel; -- cuando él falte bajará el nivel -- hasta el de los discípulos que haya formado, eventualmente algunos de ellos superan al maestro. Por ello las universidades son una cosa dinámica, valen según -- quiénes estén en ellas.

La Universidad de Buenos Aires es la mejor porque tiene --- ciento cincuenta años fecundos y porque dio tres Premios Nobeles -- en ciencias, no porque tenga --- cien o doscientos mil alumnos, o diez o quince mil docentes, el tema es más de calidad que de números.

Las universidades entonces -- dependen de los centros de excelencia. Los centros de excelencia son los lugares de investigación científica involucrados estos en el proceso de la enseñanza. Y además en un aspecto sustantivo y diferente de la educación, al que hay creciente --- mente que apuntar, cual es la capacitación para el trabajo de cada universidad. De trabajo práctico, de trabajo manual, de trabajo intelectual, de creación y de producción científica. Nosotros no podemos tener en la Ar--

gentina quinientos mil estudiantes universitarios que no produzcan para el progreso del conocimiento argentino. Los estudiantes tienen que producir algo, -- tienen que producir trabajos, ideas, esa es la tarea de la universidad. Cada universitario que sale de Tandil, como de cualquiera otra universidad, tiene que -- escribir una monografía o una tesis sobre algo, cómo mejorar la enseñanza de una universidad, cómo mejorar una enseñanza de Veterinaria aquí en Tandil, cómo producir mejor en tal cosa, cómo poder mejorar el Campus de la universidad, cómo poder mejorar las cuentas corrientes de la Municipalidad, cuál es el problema del agua de la ciudad, cómo mejorar las comunicaciones, la salud, -- etc., etc., etc.

Si nosotros ponemos los quinientos mil estudiantes a producir ideas, habrá muchas buenas y habrá muchas muy malas. Los aportes se distribuirán como cualquier distribución gaussiana con una media, habrá un pequeñísimo porcentaje de excelentes, habrá un pequeñísimo porcentaje de muy malos, pero el grueso dará ideas al país que servirán para dar -- las soluciones que necesitamos.

Acá hay que remarcar la ide

a de modernización de la sociedad. La sociedad no puede seguir con ese discurso obsoleto en que seguimos desde hace cincuenta años. Ese discurso se debe enriquecer no con lo que cada uno diga y piense lo que piense otro, se enriquecerá cuando la comunidad entera entre a trabajar y producir intelectualmente hechos e hipótesis con adecuada fundamentación.

El día que la Universidad Argentina (esto es sus investigadores, docentes y alumnos, todos) esté involucrada en el análisis de nuestros problemas y en las propuestas de soluciones, el país tendrá un cambio fantástico.

Me parece que una somera síntesis cuantitativa del comportamiento de la matrícula educativa ayuda a plantear el tema de la formación de recursos humanos.

A los seis años, más del noventa por ciento de los niños se incorporan a la educación. Como en muchos lugares es muy difícil llegar al ciento por ciento, se podría decir sin ser muy injustos que casi la totalidad de los niños en edad de incorporarse a la educación primaria en la Argentina lo hacen. Como una consecuencia de la modificación de la estructura social y no por una ac-

ción de política educativa, en los últimos años, se ha puesto en marcha la pre-primaria. Porque el padre y la madre trabajan, se crearon las guarderías y después de las guarderías, éstas se transformaron en las pre-primarias o jardines, pero no fue por una política educativa impulsada por el Ministerio, surgió como una consecuencia del nuevo comportamiento de la estructura social, a raíz del advenimiento de la mujer al mercado laboral, y también a causa de la creciente sofisticación en el gasto de la familia que lleva a la mujer a participar en los gastos ocasionados por la prolongada educación de sus hijos, o para mantener otros gastos del núcleo familiar.

Para nosotros la educación primaria es obligatoria hasta el séptimo año y hasta los quince años para todos los habitantes -- desde hace más de cien años. La verdad es que de cada cien niños que empiezan, cincuenta y dos -- terminan hoy, en término, la escuela primaria. Esto abre dos poblaciones, no es una cosa nueva, es una constante del retroceso de la sociedad y de la trama social argentina, porque se recupera el desgravamiento al uno por ciento anual, en los últimos ---

treinta años. Acá entonces no es cuestión de radicales, ni militares, ni peronistas, esto es un comportamiento de toda la estructura social. La educación primaria se ha recuperado al uno por ciento anual. Si seguimos como vamos, necesitaremos cuarenta y ocho años más para recuperar lo que hace cien años se quería como obligatorio.

Sobre este tema hace falta una acción enérgica del Estado que haga cumplir la escolaridad obligatoria que es una cosa que no es volitiva del alumno, sino de la familia. Acá hay que hacer una acción policíaca del Estado en cumplimiento de esta obligación legal, tan legal como pagar impuestos o votar el día que hay elecciones, o hacer el servicio militar. La familia argentina -- tiene que cumplir con la obligatoriedad de la escolaridad primaria y el Estado modificar los contenidos de la educación primaria que estaban diseñados para una población totalmente distinta a la que tenemos hoy.

Cuando se establece la política educativa del ochenta, el ochenta por ciento de la población era analfabeta y el treinta y cinco por ciento era inmigrante. Además no existía la era tec

nológica. Para ese momento fueron los contenidos educativos -- que aún tenemos pese a que la trama social argentina es otra y el mundo también, por ello esos contenidos no tienen sentido.

Por ello el sistema tiene que actualizar regularmente sus contenidos para no ser expulsor por sus contenidos y convertirse así en otra motivación para la escolarización.

Por otro lado hay que ahondar en el análisis de las estadísticas, no sólo viendo a las cifras, sino también a la pertinencia y también la tarea escolar en términos de horas y calidad del servicio. Hay en el Gran Buenos Aires, entre aquellos considerados alumnos primarios regulares por las estadísticas, ciento cincuenta mil niños que van sólo dos horas diarias a la escuela, las que también tienen un calendario anual reducido.

Los estudiantes universitarios son los más privilegiados de la sociedad argentina porque acceden a los niveles más sofisticados de la diferenciación por la formación de recursos humanos cuando aún persisten importantes desigualdades en este área de la sociedad argentina y por lo tanto tienen mayores responsabilida

des con la sociedad que les permite capacitarse.

Es una gran injusticia que haya ciento cincuenta mil chicos que sólo concurren dos horas por día al colegio, como es una gran injusticia que necesitemos tener diecisiete estudiantes universitarios por cada graduado. No hay duda que el acceso a la educación y la cultura es para todos, pero el acceso a la educación es una actividad social que implica la responsabilidad por parte de la autoridad universitaria, por parte del estudiante y del profesor el cumplimiento de la tarea.

El desplazamiento primario-descripto genera dos poblaciones: una que avanza lentamente, que es del cuarenta y ocho por ciento y que termina la educación -- primaria más adelante, años después, y otra que avanza con la cohorte.

De los graduados de primaria, más del ochenta por ciento pasa a la educación media; esto nos da un remanente del orden de cuarenta niños matriculados en media, de aquellos cien que comenzaron primer grado. La educación media en la Argentina tiene dos áreas, la media corriente y la técnica. Esta tiene aproximadamente el treinta por ciento de

la matrícula y condiciona el perfil de un comportamiento para el futuro. El que entra a media corriente, termina el bachillerato y no tiene capacitación laboral, ni siquiera una buena formación general. Porque el sistema se ha puesto tan facilista que esos -- graduados no tienen redacción -- propia, no se sabe matemática elemental, no se sabe computación, ni máquina, no se puede incorporar al aparato laboral. ¿Qué tiene que hacer entonces?. Entrar a la universidad, para que la universidad lo capacite y lo diferencie a través de su título para entrar al aparato laboral que incorpora más por el valor de un título que por una capacitación real.

Como la deserción en media-corriente, que es mucho menor -- que en media técnica, es del orden del cuarenta por ciento de aquellos cuarenta chicos que incorporamos, sólo veinticuatro se graduarán de este nivel, de aquellos cien iniciales de la cohorte.

Anualmente terminan la enseñanza media algo más de ciento cincuenta mil alumnos, los que en su mayoría quieren incorporarse a la universidad, de estos, una cuarta parte pertenecen a la-

cohorte original. Si no hay ingreso, todos se matriculan aunque desertan al poco tiempo, si hay ingreso con cupos, la tercera parte ingresa. Este comportamiento del ingreso no modifica sustancialmente el número anual de graduados, por lo que el ingreso irrestricto no modifica la habilitación laboral que es la principal motivación de la juventud por los estudios universitarios.

La universidad como el resto del sistema educativo tiene una alta tasa de deserción (ineficiencia) por ello continuando con el análisis de la cohorte vemos que de esos veinticuatro chicos que terminan la media, más de la mitad se pierde entre ingreso y primer año, la mayoría de los que continúan, tarda más años de los previstos para cada carrera, por lo que resulta que de cada cien alumnos que empiezan juntos primer grado, menos de uno termina la educación superior en una secuencia cronológica normal.

La sociedad de hoy tiene exigencias educativas distintas que las contempladas por la educación argentina. Hoy todos los jóvenes deberían formarse como personas y capacitarse para el

trabajo hasta los quince o diecisiete años. Esto es tanto una exigencia individual de cada persona como una necesidad del cuerpo social de disponer de recursos humanos capacitados para un mundo complejo. Además los conocimientos hasta allí obtenidos tienen que capacitar para la prosecución en la capacitación y formación superior.

Señores, esta charla tuvo dos objetivos:

El primero repasar con ustedes cómo es la sociedad global, que condiciona la pertinencia del proceso educativo; educar pertinentemente es la primera cosa que tiene que hacer la educación, no educar porque sí. Educar en y para los contenidos necesarios, en las actitudes y en los métodos necesarios para la participación personal y social y capacitar en los métodos del trabajo y la producción.

Para ser pertinente tienen que estar de acuerdo con la sociedad que tiene que participar y tiene que estar de acuerdo y basada en la sociedad que tiene que formar, entonces la primera cosa que se debe hacer es plantearnos para qué sociedad estamos educando, para qué sociedad se han de formar los argentinos que

de más en más se tienen que intercomunicar con los hombres de otros países y lo que me parece más imperioso, con otras culturas sustancialmente distintas de la nuestra.

Resulta evidente que el progreso científico y tecnológico resulta un imperativo prioritario para la transformación y modernización de la sociedad argentina.

De ahí en más establecer mé

todos operativos capaces de poder incorporar al proceso de la producción, de la educación y la cultura, a toda la fuerza estudiantil que son siete millones - de alumnos de los cuales quinientos mil son estudiantes universitarios que tienen que producir conocimientos e información para comprender más adecuadamente y mejorar crecientemente a nuestro querido país.