



Conferencia sobre Educación y Ciencia en la Argentina, desafíos del Bicentenario.

La presentación de los disertantes estuvo a cargo del Dr. Cesar Gotta, en nombre del Ateneo & Biblioteca de CUBA les dio la bienvenida y agradeció que nuevamente estuvieran en esta tribuna, ahora juntos ya que lo habían hecho en forma separada.

Juan Llach toma la palabra.

Como antes de ir a la ciencia hay que estudiar, vamos a hablar primero de la educación y después de la ciencia. Así lo acordamos con Mario, con quien para mi es un lujo, compartir esta mesa.

Hace más menos tres años estuve aquí y lamentablemente la visión hoy es bastante más pesimista que la que les di hace tres años cuando los visité. Lo cual es bastante serio para una persona que generalmente es optimista como soy yo, un hombre optimista en promedio al menos 4 días a la semana, un promedio aceptable para llevar una vida sana. (Risas)

Tenemos algunos indicadores positivos en la educación y que se centra en la escolarización y a pesar de todo lo que se lee en los medios o en los diarios, los niveles de escolarización en la Argentina todavía son altos en comparación con América Latina.

El indicador más elocuente es lo que se llama la esperanza de escolaridad, algo así como la esperanza de vida, y que es cuantos años va a estar un chico en la escuela, en las instituciones educativas desde por ejemplo los 5 años. Un chico que hoy tiene 5 años va a estar en promedio en las instituciones educativas 17 años y medio o sea hasta los 22 años y medio, Contra unos 15 años en América Latina, 15 o menos, hay países que tienen menos y el record de un país desarrollado es Australia que tiene 22 años de escolarización completa, incluyendo la repitencia, habría que ajustarlo pero indica ciertamente una ventaja en la escolarización.

Con una particularidad que conviene mencionar dado que hay damas afortunadamente presentes, y es que la esperanza de la escolaridad en las mujeres es un año y medio mayor que las de los varones, por eso estoy pensando organizar un movimiento por los derechos educativos del varón (risas). Observen que es un cambio social de proporciones el que se está ocurriendo que se da

también en los países europeos, y Argentina es el que más manifiesta esta particularidad del distanciamiento de las mujeres por arriba de los varones en cuanto a la escolaridad.

Hay también muy serios problemas de repitencia y de deserción, por ejemplo lo que se llama la tasa bruta de escolarización, que incluye los chicos de cualquier edad que estén haciendo la enseñanza secundaria es del 90%, pero la tasa neta, los que la están haciendo en la edad que corresponde cae al 70 %. Y las tasas de graduación también dejan bastante que desear. Y en realidad la humanidad se ha propuesto un objetivo que no es fácil de alcanzar es la educación de calidad para todos. La meta de la UNESCO en la conferencia de John Thien hace 20 años. No hay que ser demasiado nostálgico en materia de educación porque en el año 1950, cuando yo empecé en la enseñanza primaria, aclaro, año del Gral. San Martín poníamos en el cuaderno todos los días, la tasa de escolarización en la enseñanza media es del 10 %, es decir era una educación para elites, una cosa es educar elites y otra cosa es educar a todo el mundo. Colegas míos añoran y me dicen en mi época todos los profesores escribían libros, y no solamente libros de texto sino otros libros, eran eruditos. Bueno no es lo mismo tener eruditos para el 10% de la sociedad que para el 100% aspiracionalmente de la sociedad, hay una dificultad intrínseca en esto y no hay que flagelarse por esta cuestión. Hay otro hecho auspicioso en movilidad educativa , el 80 % de los estudiantes de la Universidad del Gran Buenos Aires, una decena de Universidades nuevas de 10, 12, 15 años e antigüedad de los partidos del GBA, el 80 % de sus chicos sus padres no solamente no eran universitarios sino que a veces tienen estudios secundarios , hay en la mayoría de la población argentina una apuesta a la educación, es algo que está como en el código genético de los argentinos y aunque un poco golpeado todavía está presente , hay una movilidad educativa muy marcada en la Argentina. Esos son hechos positivos.

Cuando ingresamos en las escuelas y colegios, trasponemos el umbral y nos empezamos a encontrar con novedades no tan agradables además de los que mencionamos de la repitencia y de la deserción, la más preocupante de todas esas realidades o una de las dos más preocupante diría es el deterioro de la calidad educativa y la otra es la profunda inequidad del sistema.

Con referencia a la calidad ahora tenemos pruebas internacionales, afortunadamente, desde el año 2000 la Argentina participó de la prueba PISA que hace la OSD, junto con la UNESCO en el año 2000, no participó en el 2003, y volvió a participar en el 2006 y con gran ansiedad espero los resultados, que se van a conocer en diciembre de este año, de la prueba que argentina si participó en el 2009. Esta prueba se toma a los 15 años de edad o sea en tercer año, de la escuela secundaria y argentina bajó del 2000 al 2006, es el país que más bajó en el resultado de estas pruebas que comprenden lengua, matemática y ciencia. En ciencia nos va bastante mal Mario...

Argentina es el país que más disminuyó, participan solo 57 a 60 países, muchos no se animan a hacerlo porque es una prueba exigente , no es fácil, y la gran mayoría de los países que participan son países desarrollados y entre los 57 Argentina está 47, 48 , 50, 52, el grupo latinoamericano está más o menos parecido. Chile es el país que más mejoró entre el 2000 y 2006 lo cual demuestra que en América Latina es posible mejorar. Con gran ansiedad espero los resultados, que se van a conocer en diciembre, porque bueno dos puntos no hacen una tendencia, decían en

estadística, aunque forman una línea, pero no es necesariamente una tendencia por eso el tercer punto es muy importante, 2000, 2006, 2009.

En el ínterin se conoció otra prueba de calidad referida a la escuela primaria, prueba que toma la UNESCO, la tomó en el 1996, la tomó en el 2006, los resultados se dieron a conocer en el 2007, la otra en el 97 y en estos diez años Argentina en el año 97 estaba entre primera y segunda en América Latina en los conocimientos que adquirirían los chicos en los tres aspectos, lengua, matemática y ciencia, enseñanza primaria, primero y segundo Argentina en América Latina. En la prueba del 2007 está entre cuarto y noveno, en América Latina, esto ya es algo fuerte yo diría, incluso cuando uno ve la lista aparece un lugar llamado Nuevo León, obviamente no hay un país de A.L., con ese nombre y Nuevo León es un estado de México, que pidió ser evaluado y en muchos rubros supera a la Argentina. Esta cuestión de la calidad que evidentemente tiene muchas dimensiones sería un error reducir la calidad de la educación a estos resultados de test pero son un indicio, es un indicador después hay que buscar las causas, pero es un indicador y el indicador es malo, y lo peor, no es que sea malo, sino que está empeorando y estamos disminuyendo nuestra calidad educativa y es una señal muy preocupante. Y a diferencia de lo que yo veo en otros países cuando se abren estos indicadores, por ej. en España que bajó algunos puesto por lo menos se arma un gran lío de prensa, debate, qué vamos a hacer, como se va a mejorar, aquí es como si nada pasara y como si estuviéramos de alguna manera anestesiados porque no hay una reacción de la magnitud que cabría esperar sobre todo en esto del rango Latinoamericano. El otro aspecto preocupante es de la equidad y el Sistema Educativo ha dejado de ser un agente de desarrollo de cada persona que es el objetivo central de la educación, un agente de integración social y de construcción de una sociedad menos inequitativa. Este rol ya no lo juega en la misma proporción el sistema educativo. No es algo que haya que buscar las responsabilidades dentro del sistema educativo, lógicamente en una sociedad que tiene problemáticas parecidas, de niveles de pobreza elevados, de desigualdad en la distribución del ingreso, no se le puede pedir al sistema educativo que el solo sea el agente que enmienda todo, eso sería una exigencia una prueba de stress muy grande. Pero aún dentro del sistema educativo hay falencias evidentes. La Argentina como muchos otros países, no es un problema solo de la Argentina, cabe subrayarlo, tiene aún dentro de lo que es las escuelas de gestión estatal, sin comparar con escuelas pagas y escuelas No pagas, dentro de las escuelas gratuitas de gestión estatal tiene una tremenda desigualdad en la prestación del servicio educativo, de tal manera que hay un mecanismo de segregación casi yo diría de discriminación dentro del sistema educativo, en que circuito me toca a mi caer voy a tener acceso a un servicio diferente como si la luz o la electricidad se suministrara 24 horas por día a los más ricos, 16 horas por día a la clase media y 10 o 12 a las clases populares. Pongo el ejemplo de la electricidad porque es salvo unas diferencias que se producen por tensiones y demás es un fluido igualitario. Las mismas características debería tener el servicio educativo y sin embargo el servicio educativo es profundamente desigual. Esto nosotros lo hemos estudiado, lo hemos publicado en algunos libros que hemos escrito estudiando cosas que en realidad las debería estudiar el estado pero no las estudia y esto debería ser objeto de un seguimiento sistemático que ya no se hace. La Argentina ha dejado de hacer por ejemplo pruebas de evaluación de la calidad censales es decir a todas las escuelas a lo largo de esta década. Recién este año pegando en el

poste de la década vamos a tener la primera prueba de calidad en 10 años que se va a tomar en quinto año de la enseñanza media , que debió tomarse el año pasado y se suspendió por la gripe.

En buena hora, un sistema que no tiene pruebas censales, está inhabilitado a ser gobernado del modo como debe ser gobernado un sistema educativo, que es escuela por escuela. Yo creo que era muy sabia la vieja denominación que tenía a fines del siglo diecinueve el Ministerio de Educación que no era tal sino una dirección general de escuelas. Y es conocida la anécdota de Sarmiento que después de ser presidente de la República no tuvo reparos en pasar a ser director general de escuelas de la Provincia de Buenos Aires. Estamos entonces en el sistema educativo navegando a ciegas, no se conoce realmente cual es la trayectoria de cada escuela, si está empeorando o está mejorando cosa que sería esencial. Ha habido una reacción contra los operativos de la medición de la calidad porque en su momento se cometió un error que era convertirlos en una especie de campeonato o de justa deportiva donde entonces se rankeaban a los colegios , se daban a conocer los ranking, se rankeaban las provincias , venían con novedades que no eran tales como decir que Formosa era la provincia con peores resultados , lógicamente eso está muy condicionado por el nivel socioeconómico , es decir se crearon una serie de situaciones muy enojosas , pero bien podría abrirse una instancia en la que los resultados de las pruebas fueran conocidos por comunidad educativa , o sea los directivos, los docentes, los padres y los alumnos para compartir esos resultados y en base a un proyecto institucional de cada escuela avaluar cuales son los falencias , como se van a mejorar las falencias , cual es el programa para hacerlo y como se dice ahora las oportunidades de mejora . Nada de esto se hace. Y hay una pequeña luz de esperanza y con esto voy a pasar a la última parte de lo que quería compartir con Uds. Son que tareas viene por delante y de modo podría contribuirse a mejorar este estado de cosas que no solamente es insatisfactorio sino que en dos indicadores importantes que son la calidad y la equidad se está deteriorando.-

Un primer indicio que podría abrir una ventana de oportunidades un proyecto que ha aprobado el Consejo Federal de Educación de mejora de la enseñanza media que tiene algo que como punto de partida es interesante y es que le pide a la mitad de las escuelas un plan de mejora.- Es decir que por primera vez en décadas se está queriendo pasar a un concepto de gobernar el sistema escuela por escuela. Esto abre una oportunidad , no quiere decir que se vaya a hacer , hay que ver como se hace, cuando se hace, de qué manera, pero por lo pronto le da la voz a las escuelas y se empieza a **mirar al sistema escuela por escuela y no como una especie de gigantesca burocracia** .

Esto es auspicioso y luego hay otra cuestión que tiene que ver con el vencimiento de las metas de la ley de financiamiento educativo. Tenemos que celebrar el cumplimiento de una ley, cosa que no frecuentemente ocurre en la Argentina y es la ley de financiamiento educativo en el aspecto del cumplimiento de sus metas cuantitativas. Concretamente la inversión del 6% del PBI en la educación, ciencia y tecnología. Hemos tenido que compartir ahí los recursos Mario. Y ahora que se vence la ley es todo un problema porque en la ley de educación nacional se agregó vagamente. Está puesto así un párrafo, se imaginan que eso que validez puede llegar a tener, que una vez cumplidas las metas de financiamiento, los presupuestos consolidados de la Nación y de las Provincias debería invertir solo el 6 % solo en educación. O sea que los hemos echado y Uds. Se

tendrán que arreglar como puedan, a partir del 2011. Hay que celebrar el cumplimiento de esto ha habido circunstancias desfavorables que han ayudado pero es de por sí una buena noticia. Lamentablemente las buenas noticias de estas 4 leyes, con algunas excepciones, tampoco son muy abundantes. La ley de educación técnica diríamos que sí, es una ley que se ha basado en un concepto escuela por escuela y que las escuelas técnicas presenten proyectos de mejora, y en base a eso el INET les da apoyo económico y todavía no hay evaluación de esto y me parece que como concepto ha estado bien encaminado.

La Ley de 180 días de clases, mejor ni hablar es un fracaso, no ha habido ni tres o cuatro provincias que en estos cinco años que tiene la ley haya cumplido los 180 días de clase. O sea que es un fracaso muy grande.

De la ley de Educación Nacional sería muy largo hablar, el objetivo central de esa ley era un poco un objetivo político, más que propiamente educativo, porque era derogar la estructura curricular de la ley federal y pasar al sistema anterior. En tal sentido, como tal, yo creo que no estaba mal no por el aspecto político sino por el hecho de que el esquema anterior con la creación de la EGB3 realmente no funcionó bien, porque disminuyó el nivel educativo del primero y segundo año de la enseñanza media y en ese sentido puede considerarse un aspecto potencialmente positivo.

En la ley de financiamiento había una cantidad de metas propiamente educativas, además de la meta financiera, que se han incumplido casi en su totalidad, pero de manera muy drástica.

Ejemplo, decía la ley, que para el año 2010, claro cuando se escribió parecía que estaba lejísimos faltaban cinco años, debía haber un 30 % de escuelas de jornadas extendida, completa o doble jornada, en la educación básica. Estamos en el mismo 6 o 7 por ciento que estábamos cuando se escribió la ley, o sea que ha habido cero aumento de este tema que es muy importante porque evidentemente conectándolo con el tema de la equidad los chicos de menores recursos no pueden acceder a lo que sí acceden, los de mayores recursos o los sectores medios ya sea por la escuela o por cuenta propia, que es tener contacto con una segunda lengua, la tecnología, la expresión artística, el deporte, la recreación, etc. Cosa que es fundamental para su formación y el desarrollo como personas. Este era un aspecto muy importante y un aspecto que en la medida que se hubiera concretado empezando desde las zonas de menores recursos la creación de estas escuelas de doble jornada yo creo que hubiera tenido impactos positivos sobre logros educativos y sobre una mejora de la equidad. Esto evidentemente no ha ocurrido.

En teoría ahora se abre una nueva oportunidad, me preocupa que estamos ya a mediados de agosto y faltan cuatro meses y medio para terminar el año, cuatro meses para que termine el periodo de sesiones del Congreso y todavía no está ni siquiera discutiéndose este tema.

Sé que hay algunos proyectos por allí pero me parece que marca la principal razón por la cual estamos como estamos y es que la dirigencia argentina, yo diría que toda la dirigencia, principalmente la dirigencia política, porque tiene mayores responsabilidades con el conjunto de la dirigencia, con las honrosas excepciones que siempre hay, no se toma a pecho este tema de la educación y más aún ante indicadores y hechos que muestran un deterioro.

Muchos me preguntan a veces las computadoras, la tecnología, no sé qué opinas Mario y me gustaría conocer tu opinión siendo un tema técnico, y se maravillan con el Plan Ceibal, que les digo creo que va a quedar corto, porque leí el otro día que en la India estaba por fabricar una notebook que va a acostar U\$S 50.-, por eso me parece que este Plan Ceibal se va a quedar corto.

Los voy a sorprender cuando les diga que la primer provincia Argentina que se ha propuesto imitar al Uruguay, todos me dicen San Luis, pero no es La Rioja. Se ha propuesto iniciarlo. Uruguay ya tiene todos los chicos de escuela primaria con su Net Book personal y ha empezado con la escuela media. Yo creo que esto es una herramienta y soy de los que piensa que no por eso se va resolver toda esta problemática. Pero para mí lo más importante no fue eso sino el lanzamiento del plan, por supuesto que se cumple después. Fue una reunión del gabinete nacional, en una plaza de un pueblo del interior del Uruguay, todos en unos pupitres, en ronda, el presidente y los ministros aprendiendo a usar la net book. Eso como señal de la importancia que se le da al tema y que se repite a través del tiempo, porque por ejemplo el actual presidente Mujica le dice a los maestros:

.- Muchachos plata va a haber, pero me van a laburar, no es cierto Establece un registro de dialogo que genera y, que primero marca la importancia que se le está concediendo a la gestión, y genera un registro de conversación donde se hace posible que la necesaria jerarquización de la docencia venga acompañada también del cumplimiento de algunos patrones. Este para mi es el tema central que tenemos por delante, Como lograr que realmente nuestra dirigencia, realmente coloque en la agenda de prioridades, de lo que hoy lo tiene la cuestión de la educación. Y por eso insisto que es sorprendente que faltando pocos meses para el vencimiento de esta ley ni siquiera se conozca públicamente un proyecto para reemplazarla. Muchas Gracias (aplausos)

Fin disertación Juan Llach.

Toma la palabra el Dr. Mario Mariscotti.

Agradece la invitación, recuerda su paso anterior por CUBA, en otra conferencia, y comienza a hablar de la ciencia.

Yo he pensado que dado la audiencia, en todos ustedes, creo que lo más apropiado es hablar de la ciencia tanto en cuanto es de interés de nosotros los ciudadanos argentinos. Obviamente uno puede hablar de ciencia de distintos aspectos, por supuesto puede tocar temas científicos, puede hablar de ciertas áreas, disciplinas y hay muchas formas de atacar el tema de la ciencia, pero en este caso creo que lo que nos interesa es reflexionar en qué sentido nos interesa a nosotros como ciudadanos de la Argentina.

Desde ya descarto y estoy seguro que todos los que estamos aquí, tenemos sin lugar a duda una aspiración común que es la que de nuestro país sea mejor.

Es en ese marco que me gustaría ubicar esta charla.

Uno se pregunta como ciudadanos que nos interesa de la ciencia, me da la impresión que nosotros los ciudadanos nos sentimos bien y orgullosos que la Argentina tenga éxitos científicos y que por

ejemplo en particular tenga “premios noveles” y como todos sabemos es un orgullo que , yo siempre hablo de dos premios nobeles y medio en ciencia. Esto es único en el mundo en desarrollo, no hay otro caso de premios nobeles en ciencia como en el caso de Argentina, siendo si ubicamos a la Argentina dentro del mundo en desarrollo o mediano para abajo.

Recuerdo por ejemplo que nos visitó un premio Nobel y yo tuve que acompañarlo y me dijo hay una cosa que me interesa hacer y es ir a visitar al Dr. Leloir a su casa, porque es el único premio Nobel, en ciencia, que ha obtenido el premio trabajando en su país y sigue trabajando en su país. Yo eso no lo sabía y me sorprendió.

Esto creo que existe en todos nosotros y ese orgullo y la satisfacción de que tengamos buenos científicos y que se destaquen en el exterior y que obtengan premios importantes. El tema es si con eso se termina el interés ciudadano en la ciencia. Yo creo que esto que acabo de decir es lo que podemos encuadrar como un interés cultural, similar al orgullo que nos puede dar a tener buenos pintores o escritores, buenos artistas en general. Hay una dimensión cultural que es importante, no hay ninguna duda pero hay otra dimensión que es de carácter más estratégico que hace al futuro de nuestro país. Y me parece, yo diría que sin desacreditar lo cultural que es superadora. O al menos es complementaria digamos así.

A que me refiero con la importancia estratégica de la ciencia bueno básicamente hay muchas cosas para comentar sobre este tema pero está bastante bien demostrado y en una oportunidad me dediqué a ver los rankings de competitividad que publica periódicamente el World Economic Fórum , **y hacer un grafico del ranking de competitividad en función del esfuerzo del estudio en investigación y desarrollo que hace cada país y me encontré con una correlación muy clara, a pesar que como algunos me indicaban alguna vez, a que me refiero con el esfuerzo que hace cada país en investigación y desarrollo (I & D) , me refiero a un número que es muy usado , el gasto en I & D relativo al Producto Bruto. Pero Argentina tiene un PB que es 100 veces menor por ej. que el de EE.UU., será más o menos quizás 200?, quizás. Pero bueno me decían que tiene que ver si Argentina invierte 1 % en I & D y se compara con EE.UU **que si fuera 1 %, aunque invierten más, bueno la diferencia es enorme. Pero sin embargo no ocurre eso y ese índice parece ser bastante bueno y todos los países que invierten más del 1, 5 % en I & D están en los primeros veinte lugares de competitividad en el mundo y los que no, están mucho peor.****

Y la Argentina lamentablemente está en el segundo grupo.

Y en ese sentido efectivamente uno puede tener idea que hay un valor estratégico y si uno quiere desarrollar un país no solo es la ciencia como valor cultural sino hay otra más ahí adentro.

Este es el primer punto, la competitividad del país en función a la ciencia y porque la ciencia tiene ese valor.

La Argentina es un país que tiene una plataforma de arranque relativamente buena tiene buena tradición científica, tiene buenos investigadores, son unos 1500 grupos de investigación que compiten internacionalmente.

La ciencia argentina no está tan extendida pero NO es mala. Aparte la Argentina tempranamente creó instituciones de Ciencia y Tecnología, la ciencia oficial impulsada por los estados fue prácticamente una cosa que apareció después de la segunda guerra mundial, El impacto de la bomba atómica indicó efectivamente que la ciencia tenía mucho que ver mucha relevancia y a partir de ese momento se empezaron a crear instituciones del estado, los grandes laboratorios nacionales, etc.

En la Argentina tuvimos la creación de nuestra Central de Energía Atómica, tuvimos la creación del Conicet, la creación del INTA, del INTI, es decir eso fue en la década del cincuenta. O sea que también Argentina tuvo ese impulso y con eso ha ganado buen espacio. Pero sin embargo cuando hoy miramos los índices vemos que estamos frente a la comunidad internacional mal.

Digamos un poco lo que ocurre con la educación, Juan hablabas, que tenemos una buena base como que hicimos las cosas bien en algún momento y nos hemos ido declinando.-

Quisiera en el tiempo que queda darle mi punto de vista sobre este tema. Sin duda hay que invertir más en Ciencia y Tecnología, este índice de gastos en I & D relativo a Producto Bruto, es un índice como decíamos que tiene su validez y estamos comentando con Juan y él me decía que tenía noticias que el índice estaba en 0,57, yo creo que está un poquito menos que eso, pero por ahí anda y hay que decir que ha crecido estaba en 0,47...

Nosotros hemos estado hablando que la Argentina debía alcanzar antes de fin de año el 1 %. Ahora resulta nunca he visto que se dijera vamos a alcanzar el 1 % tal año, y el año que viene y en cuatro o cinco años a cuanto vamos a alcanzar en tal periodo y fijar el camino, una meta y eso no lo hicimos y seguimos estando rezagados.

Pero más allá de la inversión hay otra cosa que creo no cuesta tanta plata y digamos es una gran falencia en general, de nosotros los argentinos en nuestro país y se aplica en el caso de la ciencia y me refiero al hecho de fijarnos metas. Yo veo que nos cuesta mucho y primero de todo uno tiene que soñar, tiene que empezar por soñar y decir que es lo que me gustaría que ocurriera pero uno no se puede quedar en el sueño y uno ese sueño lo tiene que traducir en algún número en algún indicador, en alguna cosa concreta. Voy a dar un ejemplo que es del área tuya Juan, haber si no me tenes que corregir. Y antes que vos fuera Ministro de Educación, yo participé del Gabinete del Ministerio de Educación, desde la Secretaría de Ciencia y Tecnología y me acuerdo que estaba en la reunión de Gabinete y habrá sido en el año 98 y creo que la Ministra dijo bueno nosotros en la Argentina hemos casi duplicado el presupuesto en educación en 5 o 6 años. Efectivamente en el año 93 la ley 24195 estableció un incremento del veinte por ciento, anual, en el crecimiento del presupuesto educativo. Efectivamente el presupuesto de Educación pasó en el año 93 que era de 5.500 millones de dólares o 6.000 a algo así como 11.000.

Un salto enorme en el gasto de educación en Argentina en los años 90.

¿Se me ocurrió preguntar, y qué se consiguió?

Y hubo un silencio indicativo y yo me quedé medio sorprendido y alguien dijo es una buena pregunta.

Bueno yo después fui a leer la ley esta 24195 y el único número que está en esa ley está en el artic. 61 y dice que todos los años se va a incrementar el presupuesto educativo en un 20 %. No había ningún otro número, ningún otro indicador, nada que sea una meta concreta que se pueda medir, que se pueda seguir, que se pueda decir el año que viene llegamos aquí y aquí, porque queremos llegar a tal punto.

Ni siquiera el sueño, yo decía uno tiene que soñar, pero después de soñar, uno puede soñar con subir montañas, pero después de este sueño uno tiene que elegir una montaña uno tiene que decir bueno ahora voy a tomar este camino y voy a tardar tantos días y voy a necesitar tantos recursos. Y eso no es necesariamente plata, es un aspecto cultural que a veces me sorprende que seamos tan limitados en adoptar este punto de vista y darnos cuenta que para progresar tenemos que fijarnos metas, metas razonables, metas humanamente del tamaño de nuestras posibilidades sino no funciona. Sino no hay compromiso, no hay rendición de cuentas, no hay evaluación, los recursos se van, etc.

Así que en el último tramo de charla les quiero comentar con un ejemplo mirando al futuro, y digamos que es lo que me parece a mí, y me pregunté en un momento dado, cual es mi sueño en el tema de Ciencia en la Argentina. Y en realidad este sueño de la ciencia en Argentina no está en la ciencia sino está en el desarrollo, principalmente económico del país y social también, basado en el conocimiento. La ciencia se necesita para que eso funcione pero el eso es más la parte de tecnología, el que se vuelquen los conocimientos en el sector productivo, porque es el sector productivo el que le da vida a la economía del país. Es a través de eso que nosotros podemos ir mejorando nuestras condiciones de vida. Entonces mi sueño en ciencia es en realidad un sueño del uso del conocimiento en el sector productivo.

Como se traslada o como se puede trasladar, porque yo les voy a dar tan solo una posibilidad, como tipo ejemplo, como se puede trasladar ese sueño a algo concreto a una meta.

Un indicador que a mí me parece valido es el gasto de I & D, no en relación al Producto Bruto sino en relación a la facturación de la empresas. Ese número indicador de cuanto invierte el sector privado, en conocimiento, con vistas a la facturación, con vistas a los resultados concretos.

Y si nosotros vemos cuanto es ese número, imagínense gastos en I & D relativo a la facturación, en promedio en los países de la OSD llega alrededor del 3 %.

Cuanto es ese número en Argentina 0,3 %, mi sueño se traduce en la meta de alcanzar, en diez años, del 0,3 % al 2 %.

Una meta arbitraria, pero aunque las metas sean arbitrarias, valen la pena, porque se pueden corregir, las puede discutir, pero ya es algo. Pero ahora cuando uno dice como hago para llegar a ese número del 2% en Argentina bueno tengo tener empresas que inviertan mucho en I & D.

Aviso que en Argentina hay muchas empresas que invierten más del tres por ciento.

Biosidus por ej. invierte 18 % en I & D.

Microsoft, aunque no es de la Argentina les comento, una vez me encontré con un directivo y le pregunté cuanto invierte en I & D y me dijo 30 %.

Como se hace, bueno justamente promoviendo empresas que estén en uso del conocimiento y que estén basados en el conocimiento, empresas del tipo tecnológico.

Ahora como se define una empresa tecnológica, bueno esto también es arbitrario, pero mi definición es, las empresas que invierten más del 10 % en I & D, son empresas tecnológicas esas son las empresas que la Argentina necesita para pasar al rango de los países competitivos.

¿Cómo se hace eso?

Y además, si quiero llegar a ese 2 %, cuantas empresa de esas tengo que tener o cual es la facturación de esas empresas que necesito, para que entonces en global esas empresas invierten el 10 % en I & D, para que en el número global en promedio en todo el país alcancemos el 2 %.

Bueno hoy día ese número es 12.500 millones de dólares

Esto quiere decir que, por definición, 12.500 millones significan 1250 millones de dólares invertidos en el sector privado en I & D, porque por definición esas empresas invierten el 10 % de su facturación total.

Y ese gasto en I & D en que se tiene que ir ¿y por lo menos el 50 % será de Recursos Humanos.

¿Ahora el perfil de esas empresas como tiene que ser?

Y esas empresas tienen que contar con tecnólogos de primer nivel, gente que haya estudiado tecnología. Ojo que quiero decir en la Argentina hay muy buenos científicos pero hay pocos tecnólogos. Tenemos muy pocas escuelas de tecnología, por no decir ninguna. Es un problema muy importante y una diferenciación muy importante. Tecnólogos hay buenos, INBAP se destaca, pero, ¿formados en el propio INBAP?

Esa gente que viene del Instituto Tecnológico Balseiro, no tenemos nada parecido ni de lejos a MIT o a Stamford.

Para alcanzar esos niveles tenemos que tener gente del nivel de egresados de esas universidades de MIT o de Stamford, es así.

Si uno quiere atender la salud de esta población, es obvio que tenemos que formar médicos, esa es la forma de atender el problema de la salud.

La forma de atender el problema de la Tecnología en Argentina es tener buenos tecnólogos.

Ahora el tema es que en este ejercicio y uno dice estas empresas invierten 1250 millones y el 50 % de eso es recursos humanos y digamos del 60 % de recursos humanos habrá algunos administrativos, pero el 60 % de esos recursos humanos son tecnólogos doctorados del nivel como dije antes, uno puede calcular, si el sueldo de esa gente es U\$S 100.000 al año, cuantas de esas personas necesito. Y son como 4.000, que necesito, y yo quería llegar a esto en 10 años. Cómo hago para formar 4000. Cuanto me cuesta formar esta gente. Esto lo digo porque cuando uno se fija una meta y un camino a recorrer, uno empieza a tener consecuencias y tener que ser consecuente y decir y esto cuanto me cuesta y que necesito y que tengo que hacer aquí y que tengo que hacer allá. El fin de cuento porque no quiero hacer muchos números ahora, es que nos cuesta 220 millones de dólares por año, en diez años para tener esta gente. Es como si dijéramos queremos resolver el problema de salud en Argentina y bueno necesitamos tantos médicos y cuanto nos cuesta formarlos en tantos años. Es la misma cosa.

Y cuando terminamos con este ejercicio dijimos quienes van a tomar a esta gente, pero si las empresas tecnológicas no están, entonces el peligro de formar esta gente y que después no encuentren trabajo. Y de allí seguimos pensando y vimos este problema no existe en EE.UU, los egresados del MIT o de Stamford, salen de las puertas de la Universidad y se encuentran con un montón de Capitalistas de riesgo que están ahí ansiosos por tomar contactos con ellos a ver qué ideas tienen y en seguida invierten plata. Pero eso no pasa aquí en la Argentina y la idea que se nos ocurrió es que tenemos que formar una nueva especie de profesionales. Un profesional que cuando se educa y ser tecnólogo de alto nivel tiene que pensar en ser empresario al mismo tiempo.

El modelo es que eduquemos y lo he constatado con gente joven, es que eduquemos en el momento de máximo idealismo cuando se le presenta a un joven que va a hacer con su vida y eso la oferta es vos vas a estudiar tecnología y a la vez te vas a formar para ser un emprendedor de tal manera así como si estudiaras medicina vas a tener ganas de ser médico o lo mismo que con arquitectos o abogados, cuando termines la carrera ésta que se está ofreciendo vas a querer fundar una empresa de alto nivel tecnológico. Porque te va a gustar, vas a saber hacer tal cosa y manejar laser, CD, computadoras, nanotecnología, biotecnología, energía nuclear que ya vuelve a estar de moda, etc.

No me voy a extender más, ésta es mi visión, la ciencia es necesaria para que el país crezca pero no se agota el verdadero plan de ciencia en la Argentina no es solamente un plan de ciencia, tiene que tener esa otra pata, esa otra parte que es la que hace que el país crezca y en eso nosotros tenemos que tener metas concretas, no podemos seguir haciendo cosas más o menos, bueno vamos a crecer en el presupuesto, no lo vamos a crecer. Sin metas no se puede, hay que elegir el camino y hay que hacer los planes y comprometerse con ellos. Nada más aplausos Fin de la disertación.