

FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL DEL PARAGUAY

Recursos humanos: Un factor clave

“Ningún país ha crecido sin industrialización, y ninguna industria lo ha hecho sin apoyarse en expertos en la materia. La experiencia demuestra que los países que más han avanzado en su desarrollo industrial han sido los que han contado con la genialidad creativa de sus ingenieros, científicos e investigadores.”

Introducción

La formación de recursos humanos calificados es un factor determinante para el desarrollo de cualquier sociedad, más aún si se pretende potenciar su competitividad en un contexto mundial cada vez más globalizado, cuya característica resaltante está dada por los continuos avances tecnológicos. En este sentido, contar con mano de obra especializada, con sólida formación técnica, resulta imprescindible para el fortalecimiento y la consolidación del sector industrial, ya que este es uno de los principales obstáculos a los que se enfrentan, en especial las de media y alta tecnología.

Está demostrado que la industria desempeña un papel elemental en el desarrollo de los países. Paraguay, sin embargo, no ha encontrado el sendero que conduce al aprovechamiento eficaz de su riqueza en recursos naturales para lograr un crecimiento sostenible, lo cual indica que entre los factores influyentes en su escaso desarrollo, se destaca el factor humano. Es decir, la competitividad está directamente relacionada con sus capacidades, aptitudes, conocimientos y organización. Este conjunto de factores contribuye a:

- la utilización óptima de la capacidad instalada
- mayor modernización de las prácticas manufactureras
- mayor diversificación de los productos
- incorporación de valor agregado
- mejor aprovechamiento de las ventajas que ofrece la tecnología
- una mejora en la calidad de los productos, procesos, y de las instituciones mismas.

Este trabajo es el primero de la serie de políticas públicas, cuyo eje de contenido se centra en los factores que afectan a la competitividad industrial paraguaya, focalizado en uno de los factores que mayor incidencia tiene en el grado de su desarrollo: el capital humano.

Para tal fin, fueron seleccionados tres grupos de países: desarrollados, en desarrollo y en vías de desarrollo.

Se analizó el rendimiento manufacturero de los países utilizando el Índice de Rendimiento Industrial Competitivo (IRIC), basado en la metodología de cálculo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), el cual resulta de una combinación de varios indicadores tanto industriales como de comercio exterior.

Por el lado de la educación, se utilizaron los siguientes indicadores:

- Tasa de cobertura educativa.
- Orientación educativa hacia carreras técnicas (nivel medio).
- Gasto público en educación en relación al PIB.
- Gasto en educación dentro del gasto público total.
- Número de estudiantes por cada profesor en el nivel primario.

Estos indicadores en conjunto nos permiten visualizar el nivel de formación de la mano de obra paraguaya, hacer una comparación a nivel regional y mundial con los países seleccionados de tal forma que permite aproximar la relación existente entre una mayor inversión en educación –ancla del desarrollo de potencialidades- y la capacidad de los países para fortalecer su industria apoyándose en la formación técnica especializada como factor estratégico para lograrlo. En este punto, cabe señalar su importancia en la generación y desarrollo de proyectos de innovación.

Por último, en base a estos estudios se intenta ofrecer delimitaciones específicas de políticas públicas que redunden en una mejora continua del factor humano y por ende en un mejor aprovechamiento de las potencialidades disponibles en el país en pos de un sector industrial más eficiente, competitivo y dinámico.

1. Índice de Rendimiento Industrial Competitivo (IRIC)

Este índice de la ONUDI nos permite hacer un *benchmarking* del rendimiento industrial de los países basado en 14 indicadores distribuidos en las siguientes dimensiones: Capacidad e impacto productivo, Capacidad e impacto exportador manufacturero, Intensidad del proceso de industrialización, Estructura exportadora manufacturera, Dinamismo exportador manufacturero y Diversificación de productos y mercados.

La capacidad de un país de elaborar y exportar productos con mayor valor agregado y mayor diferenciación le permite integrarse en el contexto de una economía mundial cada vez más globalizada y además le resta vulnerabilidad frente a los shocks externos a los cuales se encuentran muy expuestos los productos basados en recursos naturales o *commodities* en general. Para este cometido, resulta fundamental una mayor formación de capital humano cualificado.

En el grupo de países seleccionados, en 2007, Paraguay ha perdido una posición respecto a 2004. Esto se debe principalmente a que su exportación está basada en productos básicos como soja, algodón, carne, aceite comestible, madera y piel¹. Por tanto, el desafío para el país es ascender en la escala tecnológica, para lo cual requerirá de recursos humanos con formación especializada y capaz de hacer uso de la tecnología

¹ Fuente: Asociación Iberoamericana de Cámaras de Comercio.

existente y adaptarse a las nuevas. Asimismo, innovar de tal forma que genere productos más sofisticados y competitivos.

En cuanto a los demás países, no se visualizan cambios importantes en el citado periodo. Alemania, Japón y USA siguen liderando la Tabla. En este punto, cabe señalar que los países aludidos han destinado una mayor proporción de su PIB a Investigación y Desarrollo Experimental (2,46%; 3,33% y 2,61% respectivamente)².

Tabla I. Índice de Rendimiento Industrial Competitivo (IRIC), 2004-2007

Ranking		País	Valor IRIC	
2007	2004		2007	2004
1	1	Alemania	77,12	72,00
2	2	Japón	66,38	66,05
3	3	USA	63,86	65,12
4	4	Singapur	59,44	65,08
5	5	China	58,26	58,91
6	7	Italia	50,89	49,26
7	6	UK	50,50	51,85
8	8	Finlandia	47,41	47,12
9	9	México	39,94	40,16
10	10	Brasil	33,06	32,17
11	12	India	29,22	29,22
12	11	Costa Rica	29,04	31,12
13	13	Colombia	26,08	28,14
14	14	Argentina	24,37	22,90
15	15	Chile	18,98	18,08
16	16	Uruguay	15,23	15,31
17	17	Perú	14,37	14,58
18	20	Panamá	7,29	4,74
19	18	Bolivia	7,07	9,21
20	19	Paraguay	6,61	4,79

Fuente: Elaboración propia

China ha tenido un crecimiento vertiginoso en los últimos años y ha cimentado su fortaleza competitiva en la formación de gran cantidad de personal especializado³, en la formación de científicos y tecnólogos, lo cual le ha valido el quinto lugar en el ranking analizado. De esto podemos deducir que estos países tuvieron éxito gracias al gran caudal de individuos cualificados, y al respaldo sólido y sostenido que le han proporcionado sus respectivos gobiernos vía gasto público.

² OCDE. *Main Science and Technology Indicators 2007-1*.

³ Yan, Ke. *Ciencia y Tecnología de China*.

2. El nivel de desarrollo del capital humano.

En el actual escenario internacional, cada vez son más las empresas exitosas que coinciden en afirmar que tal logro se debe sobre todo a la calificación de los recursos humanos con que cuentan, pues ello redundaría en mayor capacidad de innovación y aprendizaje, incrementando la eficiencia y la productividad.

2.1. Cobertura educativa

El desarrollo del capital humano empieza por el acceso a la educación, cuyo indicador se ilustra en la Tabla I para los países seleccionados.

Tabla II. Tasa de cobertura educativa, 2004-2007

EDUCACION PRIMARIA					EDUCACION SECUNDARIA					EDUCACION TERCIARIA				
Ranking		País	Tasa (%)		Ranking		País	Tasa (%)		Ranking		País	Tasa (%)	
2007	2004		2007	2004	2007	2004		2007	2004	2007	2004		2007	2004
1	1	Japón	100	100	1	1	Japón	98	99	1	1	Finlandia	94	90
2	5	Italia	99	99	2	4	Finlandia	97	94	2	2	USA	82	81
3	2	México	98	100	3	5	Italia	92	92	3	3	Argentina	68	65
4	3	Panamá	98	100	4	3	UK	91	95	4	4	Italia	67	62
5	7	Alemania	98	98	5	–	India	90	–	5	9	Uruguay	64	42
6	10	Uruguay	98	90	6	6	USA	88	89	6	5	UK	60	59
7	4	Perú	97	100	7	8	Chile	85	78	7	6	Japón	58	54
8	8	UK	97	98	8	7	Argentina	79**	81	8	8	Chile	52	43
9	6	Finlandia	96	99	9	9	Brasil	77	75	9	7	Panamá	45	45
10	7	Chile	94	86	10	12	Perú	76	69	10	10	Bolivia	38	41
11	10	Bolivia	94	95	11	14	México	71	62	11	11	Perú	35**	34
12	9	Brasil	93	97	12	13	Panamá	70	64	12	12	Colombia	35	27
13	12	USA	91	91	13	10	Bolivia	70	74	13	14	Brasil	30	24
14	11	Paraguay	90	94	14	16	Colombia	70	55	14	13	Paraguay	26*	25
15	13	India	90	90	15	11	Uruguay	68	73	15	15	México	26	24
16	14	Colombia	90	89	16	15	Paraguay	67	58	16	14	China	22	18
–	–	Argentina	n/d	n/d	–	2	Alemania	n/d	98	17	17	India	14	n/d
–	–	China	n/d	n/d	–	–	China	n/d	n/d	–	16	Costa Rica	n/d	25
–	–	Costa Rica	n/d	n/d	–	–	Costa Rica	n/d	n/d	–	–	Alemania	n/d	n/d
–	–	Singapur	n/d	n/d	–	–	Singapur	n/d	n/d	–	–	Singapur	n/d	n/d

* Datos corresponden a 2005.

** Datos corresponden a 2006.

Obs: los datos de Paraguay son del Ministerio de Educación y Cultura.

Fuente: World Development Indicators y UNESCO.

En Paraguay, como se puede observar, a medida que aumenta en nivel educativo disminuye el porcentaje de matriculados. Esto es especialmente notorio en el nivel terciario, donde solo el 26% de la población en edad de cursar ese nivel se halla inscripta. Una mejora sustantiva, en cambio, la demuestra Finlandia con un patrón de cambio positivo a medida que aumenta la categoría educativa. En la esfera regional, Argentina demuestra la mejor *performance* educativa terciaria ubicándose en el tercer lugar y ha mantenido su posición.

¿Y cómo estamos en educación técnica?

La formación especializada es una necesidad imperante para los tiempos que corren. La incorporación continua de nuevas tecnologías en los procesos lo confirma. Por tanto, un indicador valioso para examinar el grado de eficiencia en el uso de esos recursos es el peso de los matriculados en carreras técnico vocacionales respecto al total de matriculados en educación media.

Tabla III. Porcentaje de Matriculados en orientaciones técnico-vocacionales en relación al total de matriculados en educación media.

País	Educación Técnica	
	2007	2004
Argentina	90**	89
Italia	60	63
Alemania	57	61
Finlandia	54	52
Panamá	43	53
China	40	40***
Chile	38	39
UK	32	38
Uruguay	24	20
Japón	24	25
Paraguay	23*	22
Colombia	22	31
Costa Rica	18	23
Perú	11	11
Brasil	11	7
Singapur	11	9
México	9	10
India	2	2
USA	–	–
Bolivia	–	–

Nota: los datos de Perú son del Ministerio de Educación del Perú.

* Los valores corresponden al año 2006

** Los valores corresponden al año 2005

*** Los valores corresponden al año 2003

Fuente: UNESCO

En Paraguay, en 1999, esta tasa ha sido del 19%⁴, ascendiendo a 22% en el 2004, y llegando al 23% para el 2006 (Tabla II). Cabe destacar, por tanto, que la globalización y la competitividad demandan conocimientos técnicos, y la oferta de conocimientos en este sentido es aún limitada en el país.

En Alemania y China, los porcentajes llegan al 57% y 40% respectivamente para el año 2007. Asimismo, estos países se encuentran entre los cinco primeros con mayor participación del Valor Agregado Manufacturero (VAM) de Media y Alta Tecnología en su estructura productiva⁵.

⁴ UNESCO

⁵ Para mayor detalle metodológico del cálculo ver *Boletín de Competitividad Industrial del Paraguay 2007*.

A nivel MERCOSUR, destaca el papel de Argentina con un 90% y Chile a nivel regional con un 38% en los años de referencia. Esta información es importante, pues determina la tendencia de las carreras que elegirán en el nivel terciario. Es decir, quienes opten por cursos técnicos en el nivel medio muy probablemente en el nivel terciario estudiarán carreras técnicas.

2.2. El gasto público en educación como porcentaje del PIB

Tabla IV. Porcentaje de gasto público en educación en relación al PIB, 2004-2007

Ranking		País	Relación con el PIB %	
2007	2004		2007	2004
1	1	Bolivia	6,31*	6,37
2	2	Finlandia	6,14*	6,42
3	3	USA	5,7*	5,6
4	5	UK	5,64*	5,33
5	6	Costa Rica	5	5
6	10	Brasil	4,95*	4,01
7	4	México	4,83*	5,41
8	9	Italia	4,75*	4,58
9	13	Argentina	4,51*	3,78
10	8	Alemania	4,41*	4,59
11	7	Colombia	4,05	4,9
12	11	Paraguay	3,97	3,97
13	12	Panamá	3,8**	3,9
14	15	Japón	3,7*	3,7
15	14	Chile	3,4	3,73
16	16	India	3,18*	3,4
17	18	Uruguay	2,82*	2,59
18	–	Singapur	2,8**	n/d
19	17	Perú	2,46	2,83
–	–	China	n/d	n/d

* Datos corresponden a 2006.

** Datos corresponden a 2008.

Fuente: World Development Indicators y UNESCO. Los datos de Paraguay son del MEC.

Este indicador nos permitirá analizar los esfuerzos de los Gobiernos para fomentar la educación y así formarnos una idea de la importancia que le dan al desarrollo del capital humano. Esto se puede ver en la Tabla II, donde una vez más encontramos a Paraguay entre los países que menos invierte en educación y cuyo nivel no se ha modificado en el periodo analizado. Sin embargo, se encuentra por encima de países como Chile, Uruguay y Singapur. Por otro lado, encontramos a Bolivia como el que destina mayores fondos públicos al gasto en educación.

Este indicador cobra aún mayor importancia si tenemos en cuenta la recomendación de la ONU, la cual consiste en destinar a educación un 7% del PIB para que el país crezca. Sin embargo, también tiene sus

limitaciones, pues un alto porcentaje del gasto en educación respecto al PIB podría estar reflejando un bajo nivel productivo del país⁶, especialmente en las economías subdesarrolladas, lo cual podría conducir a conclusiones erróneas si no la combinamos con otros indicadores relacionados con la educación.

2.3. Importancia del gasto en educación en el gasto público

La Tabla V refleja de manera más precisa la importancia que el sector público otorga a la educación.

Tabla V. Gasto en educación como porcentaje del gasto público total 2004-2007

Ranking		País	Participación en el Gasto Público	
2007	2004		2007	2004
1	2	Costa Rica	21	19
2	3	Chile	18,22	18,47
3	4	Perú	16,39	16,97
4	9	Brasil	16,18*	12,26
5	6	USA	14,76*	14,4
6	7	Argentina	13,97*	13,06
7	8	Finlandia	12,6*	12,78
8	9	Colombia	12,58	11,73
9	10	UK	11,91*	11,7
10	12	Paraguay	11,82	9,96
11	11	Uruguay	11,58*	11,09
12	14	Alemania	9,73*	9,77
13	15	Italia	9,72*	9,6
14	13	Japón	9,5*	9,8
-	5	Bolivia	n/d	18,06
-	1	México	n/d	25,61
-	16	Panamá	n/d	8,95
-	-	China	n/d	n/d
-	-	India	n/d	n/d
-	-	Singapur	n/d	n/d

* Datos corresponden a 2006

Fuente: World Development Indicators

Si bien Paraguay ha ganado dos posiciones en el periodo de referencia, la participación en el gasto sigue siendo baja si se tiene en cuenta que la población en edad escolar es alta, con una pirámide poblacional de base eminentemente ancha. Esto podría explicar el hecho de que países como Alemania o Italia estén por debajo de Paraguay en la Tabla, ya que en ellos la natalidad es baja y su pirámide poblacional es regresiva, es

⁶ UTEPI (2007). *Competitividad Industrial del Paraguay 2007*. Cooperación de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial a la Subsecretaría de Estado de Industria del Ministerio de Industria y Comercio. Asunción, Paraguay.

decir, con base pequeña y tronco ancho, lo que implica menor población en edad escolar. Además, Alemania e Italia se encuentran entre los tres países de la UE con mayor población anciana⁷.

Como se puede apreciar, la inversión pública en educación no ha tenido una mejora sustancial y se mantiene muy por debajo de Costa Rica y Chile, países similares al nuestro.

2.4. La calidad educativa

Tabla VI. Número de alumnos por profesor en el nivel primario, 2004-2007

Ranking		País	Relación	
2007	2004		2007	2004
1	1	Italia	10	11
2	2	USA	14	14
3	3	Alemania	14	14
4	4	Finlandia	15	16
5	5	Argentina	16*	17
6	8	Uruguay	16	21
7	6	UK	17	18
8	7	Japón	18	19
9	–	China	18	n/d
10	10	Costa Rica	19	22
11	–	Singapur	20	n/d
12	11	Perú	22	22
13	9	Brasil	24	21
14	12	Bolivia	24	24
15	13	Panamá	25	24
16	14	Chile	25	27
17	15	Paraguay	25	28
18	16	México	28	28
19	17	Colombia	28	28
20	18	India	40	40

* Datos corresponden a 2006.

Fuente: WDI

Una mayor cantidad de alumnos por profesor reduce la calidad de atención que le puede brindar a cada uno de ellos y la capacidad de aprendizaje no será aprovechada en todo su potencial. Por tanto, este es uno de los indicadores que nos permite ponderar la calidad educativa de los países y se ilustra en la Tabla VI.

A Paraguay se lo ve en las últimas posiciones y con una diferencia muy marcada respecto a los países mejor ubicados. Este aspecto se encuentra estrechamente relacionado con la reducida inversión en educación, pues un mayor desembolso destinado a aumentar la cantidad de profesores podría mejorar significativamente esta situación.

⁷ Instituto de Política Familiar. *Informe Evolución Familia Europea 2008*.

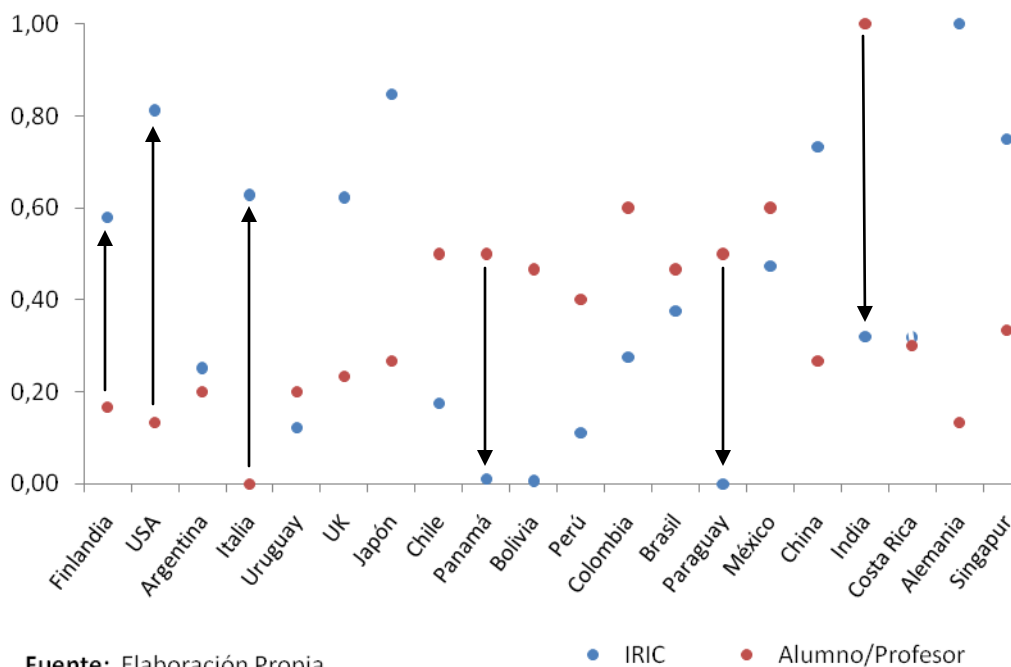
Cabe señalar, sin embargo, que este es apenas uno de los parámetros para medir la calidad educativa. Existen otros como el sistema o informe PISA (Programme for International Student Assessment) que se inició en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el 2000, llevándose a cabo cada tres años y que cuenta con gran repercusión mundial.

El informe PISA 2006 tuvo foco en la competencia científica y han participado 57 países entre los cuales estuvieron algunos de Latinoamérica como México, Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Uruguay. Según el mencionado informe, Chile y Uruguay son los países Latinoamericanos con mejores calificaciones y Finlandia a nivel mundial⁸.

3. El IRIC y la calidad educativa

Acorde a lo precedentemente expuesto, podemos decir que una mejor calidad educativa –menor cantidad de alumnos por profesor- va acompañada de una mayor competitividad industrial -mayor IRIC. Con el uso de algunas herramientas estadísticas, ello se ha ilustrado en la Figura 1, donde se puede observar que países con baja relación alumno profesor, como es el caso de USA, han tenido un alto rendimiento industrial.

Figura 1. La competitividad industrial y la calidad educativa, 2007



Sin embargo, países con una alta relación alumno profesor, como es el caso de Paraguay, han tenido un bajo rendimiento industrial.

⁸ OCDE (2006). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos*. Informe español.

Lo último ha sucedido mayormente con países en vías de desarrollo, mientras que los países industrializados presentan bajas relaciones alumno-profesor y un alto *performance* industrial.

4. Propuestas de políticas públicas

En base a lo expuesto, sería recomendable para el país seguir algunas pautas específicas en lo concerniente a la formación y desarrollo de capital humano con preparación especializada para afrontar los desafíos que conlleva la globalización. Su operatividad sostenida estimularía el desprendimiento de su fuerte dependencia de los productos primarios, muy expuestos a las oscilaciones de los precios internacionales.

A continuación se presentan algunas propuestas de políticas públicas, que de ser implementadas edificarían las bases para su despegue hacia una industria más competitiva, cuyo efecto multiplicador beneficiaría a la economía en conjunto.

a. **Mayor proporción de los fondos públicos destinados a la educación para el desarrollo de capacidades.** Esto implica delineamientos claros en cuanto al destino de los fondos, los cuales se describen a continuación:

- *Mayor cobertura de escuelas y colegios* a nivel nacional con foco en aquellas zonas o lugares que carecen de centros educativos, razón por la cual la población en edad escolar debe emigrar a las ciudades (migración rural-urbana), en donde la necesidad de subsistir los obliga a la inserción laboral, lo cual normalmente deriva en el abandono escolar. Esta necesidad se hace más patente si consideramos nuestra pirámide poblacional.
- *Promoción y fomento de carreras técnicas* (científico-tecnológicas) haciéndolas más accesibles en términos económicos, pues en el país son las carreras más costosas aún tratándose de las universidades nacionales (los cursillos de ingreso tienen un costo relativamente elevado, además de las cuotas mensuales de la carrera en sí, cuyo monto varía en función de la especialidad) y expandiéndolas a nivel nacional, ya que estas carreras se encuentran muy centralizadas en Asunción, causa que motiva a muchos jóvenes a optar por carreras cuyas ofertas se encuentran más disponibles a su alcance, como las orientadas a humanidades o ciencias sociales.

Cabe destacar, además, que la demanda requerida de técnicos en las diferentes especialidades –principalmente en el área de informática- no se encuentra totalmente cubierta por la falta de disponibilidad de la oferta.

- *Reforma del programa de las carreras universitarias para incluir orientaciones específicas en las carreras.* De esta manera se lograría que la oferta laboral se ajuste mejor a las necesidades particulares de los industriales.

Para que esta reforma sea eficaz, sería ideal un estudio por parte de las universidades a fin de determinar cuáles son los requerimientos más específicos de los diferentes sectores de la industria.

b. Mejorar la calidad educativa. La mejora en este sentido implica la adopción de medidas concretas, con un seguimiento y evaluación continuos, tales como:

- *Preparación superior de los docentes, con programas de capacitación y actualización permanente.* Como lo demuestra el caso de Finlandia, el éxito de la educación se encuentra estrechamente relacionado con la calidad de su personal docente. La deficiencia del sistema nacional de formación docente quedó expuesta tras la evaluación a la cual fueron sometidos en febrero de 2009, donde el 97% de los evaluados no han superado la prueba⁹, lo cual deja en evidencia los deficientes resultados de la Reforma Educativa implementada desde inicios de los 90´.

Estos datos no son menores y saca a la luz una realidad inexorable que requiere medidas frontales atacando las causas mismas, pero además confiriéndole un seguimiento serio, de tal forma que se refleje en el rendimiento académico de los docentes y por ende de los alumnos. Sólo así estaremos hablando de medidas efectivas y tangibles en términos de calidad.

- *Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todas las instituciones educativas formando parte de la malla curricular, acompañada de una infraestructura adecuada para el efecto.* El acceso a las TIC´s promueve la investigación y el conocimiento científico, además de constituir un aspecto que permite identificar el grado o nivel evolutivo de un país en cuanto a política nacional de educación de las TIC´s¹⁰. Esta medida debería estar acompañada de una mayor facilitación del acceso a internet, ya que Paraguay tiene uno de los costos más altos de la Región. De esta manera, se favorecería el alcance más extensivo de las TIC´s, que hoy por hoy resulta sumamente ventajosa en la formación integral de los recursos humanos.
- *Finalmente, la incorporación de las TIC´s en la capacitación de los docentes,* gestionará la formación de la cultura informática, conjuntamente con las medidas planteadas previamente.

5. Conclusiones

La integración de los mercados mundiales exige la producción y exportación de productos con mayor valor agregado, en especial los de media y alta tecnología. Esto plantea la necesidad de un mejor aprovechamiento y utilización de los recursos existentes, capacidad de innovación, de diversificación y sofisticación y adecuación a los estándares de calidad internacionales.

⁹ Ministerio de Educación y Cultura (2009). URL: <http://www.mec.gov.py/cmsmec/?p=6633>

¹⁰ Sunkel, Guillermo (2006). *Las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación en América Latina.* Una Exploración de Indicadores. División de Desarrollo social. CEPAL.

Todo ello se traduce en un hecho claramente visible sobre todo en los países más industrializados: el conocimiento especializado es el germen y sustento del crecimiento y desarrollo de una industria competitiva en el mercado interno pero sobre todo en el externo y de la economía en general. De esto se puede inferir que el desarrollo del capital humano y la capacidad de innovación y diferenciación están íntimamente relacionados. Ningún país ha crecido sin industrialización, y ninguna industria lo ha hecho sin apoyarse en expertos en la materia. La experiencia demuestra que los países que más han avanzado en su desarrollo industrial han sido los que han contado con la genialidad creativa de sus ingenieros, científicos e investigadores. Por tanto, ningún país que pretenda ganar *market share* en el comercio internacional podrá hacerlo si no invierte en la formación y desarrollo de personal especializado para obtener resultados sostenibles y de largo plazo.

6. Referencias Bibliográficas

- UTEPI (2007). *Competitividad Industrial del Paraguay 2007*. Cooperación de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial a la Subsecretaría de Estado de Industria del Ministerio de Industria y Comercio. Asunción, Paraguay.
- ONUDI (2009). *Informe sobre el Desarrollo Industrial 2009. Integración y ascenso en la economía global: los nuevos retos industriales para los países más pobres y los países de ingresos medios*.
- Schwab, Klaus (2010). World Economic Forum. *The Global Competitiveness Report 2009-2010*. Committed to Improving the State of the World.
- World Economic Forum (2009). *Informe Anual 2008-2009*. Committed to Improving the State of the World.
- Maloney, William F.; Perry, Guillermo, 2005. *Hacia una Política de Innovación Eficiente en América Latina*. Revista de la CEPAL 87.
- CNC (2009). *Competitividad al Día*. Panamá. Edición N°7.
- Rodríguez Acevedo, Germán Darío (1998). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología*. Revista Iberoamericana de Educación. Número 18. Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación.
- Ke Yan (2004). *Ciencia y Tecnología de China*. China Intercontinental Press.
- Sunkel, Guillermo. *La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación en América Latina. Una Exploración de Indicadores*. División de Desarrollo Social. CEPAL.

Este documento realizado por la **Unidad Técnica de Estudios para la Industria** corresponde a una serie de publicaciones sobre los factores que inciden en la competitividad industrial del Paraguay. Todo lo expresado en este documento es exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Subsecretaría de Estado de Industria (SSEI) ni de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).
Ante eventuales comentarios, los mismos pueden ser enviados al siguiente correo electrónico: utepi.info@mic.gov.py