

**SEGUNDO SEMINARIO INTEC DE POLITICA CIENTIFICA  
Y TECNOLOGICA "EL ROL DE LA UNIVERSIDAD"  
AGOSTO 1991.**

**EL ROL DE LA UNIVERSIDAD EN UNA NUEVA  
ESTRATEGIA DE DESARROLLO ECONOMICO**

**Federico Alberto Cuello C.\***

*"El progreso es la propagación del conocimiento  
nuevo al menor costo humano y a la mayor velocidad".  
FRANÇOIS PERROUX, 1964.*

El reinicio del crecimiento económico en la República Dominicana requiere de un nuevo tipo de universidad. En todo el mundo, la principal fuente de ventajas competitivas es el acceso al conocimiento nuevo en

---

\* Candidato doctoral en la Universidad de Illinois, en donde sirve como investigador en el Regional Economics Applications Laboratory (REAL). Actualmente es investigador visitante en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC).

el menor tiempo posible (Toffler, 1990: 61). Así, las universidades se están convirtiendo en "factorías de conocimiento" (Servan-Schreiber, 1987), persiguiendo agresivamente contratos de consultoría, investigación y desarrollo (I&D). Esto no siempre ha sido así. Una parte de este fenómeno se explica por la disminución en los fondos estatales para la I&D y para subsidiar las matrículas universitarias. Así, las empresas han descubierto que utilizar las instalaciones físicas y el capital humano de las universidades garantiza la I&D de nuevos productos y procesos al menor costo. Con ello logran además que el personal de sus propios centros de I&D interactúe y compita con investigadores presumiblemente actualizados.

Pero es la competencia en la creación y difusión de conocimientos por parte de los numerosos centros de I&D (dentro y fuera de la empresa) y oficinas de consultoría que presenta para las universidades el mayor incentivo para renovar su rol en la sociedad. Pues la efectividad de la competencia en remunerar estas actividades está privando a las universidades de su recurso fundamental: el capital humano (Hague, 1991: 14).

A pesar de que es mínimo el rol de las universidades dominicanas en la *creación* de conocimiento, es preocupante la fuga de cerebros hacia el sector privado o hacia el exterior. Si es que la economía dominicana va a efectuar la transición del *ajuste* al *crecimiento* sin estancarse en el largo plazo, las universidades dominicanas deben plantearse y resolver en breve plazo el mayor desafío que hayan jamás enfrentado: cómo incidir en la creación y difusión del conocimiento necesario para las inminentes transformaciones que sufrirá la economía dominicana ante la liberación del comercio exterior.

#### **Para evitar el estancamiento**

La experiencia de los programas de ajuste instrumentados en América Latina indican que "nada garantiza que la estabilización conduzca al crecimiento" (Dornbusch, 1990: 1-2). Ello requiere cambios estructurales que coloquen a las economías en condiciones de competitividad internacional una vez liberalice su comercio exterior (Ibid.)

Sin embargo la competencia internacional se realiza crecientemente en términos de variedad y calidad y no en términos de precios. ¿Pueden los productores dominicanos sobrevivir en estas condiciones?

*La producción dominicana sólo crecerá si se hace competitiva. Pero esto ocurrirá si es capaz de adoptar la nueva lógica de la producción que predomina a nivel internacional en los mismos sectores en que se especializa nuestra producción local y de zona franca. Para ello, las universidades dominicanas deberán proveer el capital humano, la consultoría y la I&D. Deberán, en consecuencia, hacerse permeables a las necesidades de la producción.*

### **De la línea a la célula de producción**

La llamada *especialización flexible* es el nuevo paradigma de la producción competitiva. En contraste con la producción en masa tradicional en el país, Kaplinsky (1990: 49-50) apunta que la especialización flexible implica que:

- \* *La producción de bienes y servicios variados es la clave de la competitividad de las empresas, necesitando respuestas más rápidas a los cambios del mercado. Así, las áreas de diseño y mercadeo pasan a ser imprescindibles para la producción;*
- \* *Flexibilizar la producción requiere cambiar las prácticas de trabajo, para minimizar el tiempo perdido al aumentar la frecuencia con que cambian las especificaciones en los productos terminados. Se necesita así de una fuerza laboral altamente calificada capaz de realizar múltiples tareas con múltiples habilidades, mereciendo así una mayor confianza por parte de la administración;*
- \* *Se necesitan nuevas tecnologías de automatización flexible basadas en la electrónica, para incorporar los nuevos datos de diseño y mercadeo directamente al cambio en las especificaciones de los productos;*
- \* *La maquinaria debe disponer en forma celular, para que "familias de partes" sean producidas por grupos de trabajadores en interacción, garantizando la "calidad en la fuente de producción" y;*
- \* *Las relaciones con firmas suplidoras de materias primas e insumos intermedios deben ser más orgánicas, "para acelerar la innovación, facilitar la producción "justo-a-tiempo" y para compartir los costos indirectos de la producción, como I&D y mercadeo" (Op. cit: 50).*

Existen caminos alternativos para la adopción de este esquema productivo. Las grandes corporaciones logran producir flexiblemente desarrollando redes internas de información entre sus plantas y los subcontratistas. La pequeña y mediana empresa, en cambio, desarrolla dichos vínculos en cooperación con las demás empresas del sector, compartiendo los costos de I&D y mercadeo. Este es el caso de los consorcia italianos de calzado, muebles y textiles, en los que por la especialización flexible el promedio de empleados por planta es 17, 5.7 y 5.3, respectivamente. En síntesis, implementar dicho esquema requiere de:

- \* Reconversión de tecnologías productivas e informáticas;
- \* Cambios organizacionales en la producción y administración de las empresas, y;
- \* Reentrenamiento del personal productivo y administrativo, para adaptarlo a las nuevas condiciones.

### **Qué puede hacer la universidad dominicana**

A través de la enseñanza, consultoría, e I&D, la universidad deberá competir en la creación y difusión del conocimiento requerido por la producción flexible. ¿Esta la universidad en condiciones de enfrentar este desafío? ¿Cuáles son los obstáculos principales que enfrenta este objetivo fundamental? Hasta ahora, la competencia en la creación y difusión de conocimiento no ha favorecido a las universidades dominicanas por el éxodo de sus capitales humanos a causa de:

- \* Bajos salarios;
- \* Falta de incentivos a la investigación (política de promoción profesoral, etc.);
- \* Perjuicios en contra de la consultoría;
- \* Falta de claridad en las reglas de distribución del financiamiento a la investigación y/o consultoría, y;
- \* Excesiva burocratización en la aprobación de proyectos de investigación.

Así, la fuga de profesores reduce la calidad de la enseñanza en carreras que además no son permeables a las necesidades de la producción local y de zona franca. De tal forma, se necesitan iniciativas en materia de:

- \* Diseño de programas de formación de investigadores;
- \* Creación y fortalecimiento de vínculos entre la universidad y la producción en las tres áreas de actividad de toda "factoría de conocimiento":

**Enseñanza:** entrenamiento de personal técnico, profesionales e investigadores cuya formación ocurra en contacto estrecho con la producción local, la cual es el mercado en el que habrán de competir por puestos de trabajo, contratos de I&D y consultoría;

**Consultoría:** deben identificarse las áreas en las cuales el sector privado necesitará asesoría para instrumentar la reconversión industrial. Entre ellas tenemos: selección y adaptación de tecnologías productivas e informáticas; organización de la producción y administración, y; selección y reentrenamiento del personal en todas las áreas.

**Investigación:** sirviendo de laboratorios de I&D para la producción local, ayudando a distribuir los costos de endogenizar el proceso de aprendizaje e innovación tecnológica, el cual es fundamental en la creación de ventajas comparativas dinámicas (Porter, 1990).

- \* Desarrollo de nuevos mecanismos de financiamiento de éstas actividades, y;
- \* Establecimiento de reglas claras y de cambios institucionales en la organización de la universidad que hagan irreversible su nuevo rol en la sociedad dominicana.

En términos inmediatos, la evidencia de programas existentes indica que es a través de la consultoría en que inicialmente se podrán establecer los vínculos entre las universidades y el sector privado. Si esta actividad se remunera adecuadamente, existe el potencial de atraer y retener el capital humano necesario para la enseñanza permeable y la I&D. Cuando los numerosos master y Ph.D.s dominicanos puedan obtener en la universidad un retorno razonable a la inversión que hicieron en su propia capacitación profesional. quizás entonces los cambios institucionales serán irreversibles.

## REFERENCIAS

Banco Mundial (1991): Informe sobre el desarrollo mundial 1991; La tarea acuciante de desarrollo. Nueva York: Oxford University Press.

- Dornbusch, Rudiger (1990): "Policies to Move From Stabilization to Growth. "Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, pp. 19-48. (Stanley Fischer, Dennis de Tray y Shekhar Shah, Editors). Washington: The World Bank.
- Hague, Sir Douglas (1991): *Beyond Universities: A New Republic of Intellect*. London: Institute of Economic Affairs (IEA), Hobart Paper 115.
- Kaplinsky, Raphael (1990): "A Case Study of Industrial Restructuring: From Mass Production to Flexible Specialisation". Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex (2nd typescript).
- Perroux, François (1964): *L'Economie du XX<sup>e</sup> Siècle*. Paris: Presses Universitaires de France, deuxième édition.
- Porter, Michael (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.
- Servan-Schreiber, Jean-Jacques y Barbara Crecine (1987): *La Revolución del conocimiento*. Barcelona: Plaza y Janés.
- Toffler, Alvin (199): *Powershift: Knowledge, Wealth and Violence at the Edge of the 21st Century*. New York: Bantam Books.

\*\*\*

## FORMACION DE RECURSOS HUMANOS PARA CIENCIA Y TECNOLOGIA EN LAS UNIVERSIDADES

**J.R. Albaine Pons**\*

Existe mucha literatura latinoamericana sobre política de ciencia y tecnología, tanta que ya se ha dicho que en América Latina hay más políticas científicas que ciencia y más administradores y burócratas de ciencia y tecnología que científicos y laboratorios tecnológicos.

En realidad toda esta literatura puede dividirse en dos grandes grupos: Una primera que planteó las formas y estructuras necesarias para el desarrollo científico-tecnológico y otra más reciente que comenta sobre los fracasos de la primera.

De alguna manera estas políticas iban de la mano de los planteos sobre desarrollo económico de los teóricos de instituciones internacio-

---

\* Director Investigaciones INTEC.