

**Kreimer, Pablo (2006); “Dependientes o integrados? La ciencia latinoamericana y la nueva división internacional del trabajo”, Revista Nómadas N° 24, Abril, p. 199-212.**

### **Modelos sobre la dinámica científica en AL**

El modelo más extendido que se comenta es el que se desarrolló desde las primeras décadas del siglo XX hasta aproximadamente los años setenta, la cual Kreimer la llama “universalización liberal”, donde los líderes de las comunidades científicas tuvieron un importante desempeño, abriendo los caminos de la internalización de las élites científicas locales:

“Durante ese período, los investigadores se formaban en el seno de laboratorios fundados por los “pioneros” locales, y luego emigraban, durante un tiempo, para realizar sus estudios de doctorado en el exterior. Normalmente eran acogidos por investigadores con los cuales los referentes locales ya habían establecido algún tipo de colaboración. A su regreso, formaban sus propios laboratorios, en ocasiones aprovechando las condiciones locales, en otras luchando contra ellas, pero en todos los casos reforzando, a pesar de las frecuentes intervenciones estatales, la reproducción de las tradiciones de investigación locales” (Kreimer, 2006; p.201).

Este período se subdivide en dos a partir de los años cincuenta cuando se da comienzo a lo que se conoce como la *big science*, con sus cambios de escala en los aspectos técnicos, organizativos y de financiamiento.

Según el autor a partir de la década del setenta empiezan a operarse cambios en tres ámbitos:

- Internacionalización de la educación superior en América Latina
- Cambios operados en los sistemas de educación superior de los países centrales
- Nuevas estrategias de formación universitaria de los científicos

### *Internacionalización de la educación superior en AL*

La expansión de la ciencia occidental por América Latina hacia fines del siglo XIX e inicios del XX respondió a un modelo que mayormente buscaba difundir ideas de un orden “civilizatorio”. Al contrario de ello en estos tiempos el orden se liga mucho más a lo empresarial. De esta forma encontramos que el proceso de transnacionalización hizo ampliar las ofertas en cursos de marketing, negocios, ciencias sociales, administración de la salud, humanidades y enseñanza de idiomas, pero las ofertas en ciencias duras son más restringidas.<sup>1</sup> A esta causa se le suma la inconveniencia de la relación costo-beneficio de un programa presencial de formación en ciencias duras (montar laboratorios experimentales resulta muy costoso).

---

<sup>1</sup> “las ofertas se concentran en marketing, finanzas, negocios internacionales, administración de la salud, ciencias sociales y humanidades y enseñanza de idiomas...Las ofertas son muy escasas en ciencias de la salud, en ingeniería, en tecnología y en agronomía” “Didou Apetit, 2005; “Internacionalización y proveedores externos de educación superior en los países de América Latina y en el Caribe: principales problemáticas”, Caracas, Instituto Internacional para la Ecuación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), UNESCO.

### *Cambios en los sistemas de educación superior de los países centrales*

A nivel europeo los cambios son muy significativos, ya que los países han ido convergiendo hacia una integración cada vez mayor de sus sistemas universitarios (Erasmus/Sócrates, Leonardo) y buscando formas de crear un espacio europeo de enseñanza superior “coherente, compatible y competitivo” (proceso de Bolonia).

En lo que hace a los cambios que pueden tener repercusión en AL, estos cambios tienen por objeto competir más eficazmente con EEUU en lo que respecta a la absorción de los mejores graduados universitarios (a nivel profesional y científico) de todas partes del mundo.

### *Nuevas estrategias de formación científica*

La primera tendencia que se observa es un desplazamiento hacia arriba de las credenciales, de forma que los doctorados que antes tendían a hacerse en el exterior empiezan a realizarse en los países de origen de los científicos, quienes luego emigran para hacer cursos de tipo postdoctorales. El total de estudiantes universitarios prácticamente se duplicó en la última década, mientras que la cantidad de doctorados en la región casi se multiplicó por cinco.

### **La conformación de la ciencia de las mega-redes concentradas**

No es novedad observar que la mayor parte de las comunidades científicas latinoamericanas se encuentran fuertemente segmentadas e incluso en constante tensión. Por un lado se encuentran

“investigadores fuertemente integrados, quienes forman parte de proyectos, de programas de investigación en al escena internacional, asisten a congresos y manejan cierta información que les permite formular sus investigaciones en una u otra dirección y, factor de suma importancia, muy a menudo reciben recursos de origen internacional” (Kreimer, 2006; p. 204).

Por otro lado,

“observamos a aquellos grupos e investigadores de escasa integración, cuya internacionalización es débil – o inexistente- y que por lo tanto trabajan de un modo más o menos aislado, algunas veces intentando responder a necesidades locales de conocimiento y, muchas otras, intentando imitar la formulación de agendas de investigación de los grupos más integrados” (Kreimer, 2006; p. 204).

No obstante esta integración suele estar sumamente *subordinada*, ya que los grupos localizados en al periferia les corresponde desarrollar las actividades que suelen ser más rutinarias: los controles, las pruebas, los tests de conocimiento, que ya fueron establecidos y estabilizados como tales por el grupo que coordina la distribución de temas y actividades (y que suele estar localizado en los países centrales).

Esto implica que los científicos de América Latina al formarse con el mainstream de la ciencia internacional traen consigo las líneas de trabajo adquiridas y las desarrollan en sus laboratorios locales. Este tipo de trabajos se encuentran completamente divorciados de la realidad y las necesidades sociales de los países subdesarrollados. Pero no es este el único problema, sino que además al ser estas líneas específicas sólo una parte de

problemas conceptuales mayores, al realizar sus trabajos en forma local sólo tienen avances parciales y no logran ser significativos en términos conceptuales.

“Dentro de esta dinámica, los grupos de investigación se legitiman en su contexto local a partir de dos tipos de consideraciones: la relevancia social de sus investigaciones y la excelencia y visibilidad internacional; es decir, una tensión constante entre las dimensiones externas e internas que contextualizan la producción de conocimiento” (Kreimer, 2006; p. 206).

### **Nuevas formas de definición de las políticas científicas y de financiamiento de la CyT**

“Se ha establecido una competencia en términos globales entre Europa y EEUU, referida al desarrollo de capacidades de investigación científica y de innovación en el marco de una estrategia más amplia: frente a la enorme masa de recursos que los Estados Unidos han destinado a las actividades de I+D, a través de diferentes agencias y en forma muy activa al sector privado, la Unión Europea ha desarrollado un conjunto de iniciativas de financiamiento muy diferentes a las desplegadas hasta entonces” (Kreimer, 2006; p. 206).

Básicamente la tendencia en los países centrales es la de aumentar los recursos para las actividades científicas, pero acotando los grupos, exigiendo que se formen redes concentradas, donde incluso pueden participar grupos de investigación de países subdesarrollados y, principalmente, con objetivos científicos y de desarrollo mucho más específicos que en tiempos pasados y donde, generalmente, se estimula la participación de empresas.

Kreimer indica como en el IV Programa Marco de la UE (1994-1998) utilizando 600 millones de euros se financiaron aproximadamente 450 proyectos en temáticas sumamente dispersas. En contraste, el IV Programa Marco, desde 2002 se marcaron áreas con prioridades más acotadas y específicas (ciencias de la vida, genómica y biotecnología para la salud, tecnologías para la sociedad de la información, aeronáutica y espacio, calidad y seguridad de los alimentos, cambio global y ecosistemas), pero con un monto total de 17.500 millones de euros.<sup>2</sup> A su vez, el financiamiento va dirigido a consorcios de investigadores que pueden estar formados hasta por 500 personas y pueden recibir hasta 5 millones de euros por año.

Esto es lo que Kreimer llama el paso de la *big science* a la *mega science*.

### **Consecuencias del nuevo modelo**

Las consecuencias de estos cambios que marca Kreimer (2006) son las siguientes:

1. Restricción de los márgenes de negociación de los grupos periféricos que deben integrarse a amplias redes cuyas agendas ya están fuertemente estructuradas por las instituciones financiadoras y por los actores públicos y privados que allí actúan

---

<sup>2</sup> Debe notarse que el gasto en I+D para América Latina y El Caribe fue, en el año 2002, de alrededor de 10.000 millones de dólares

2. Fuerte proceso de división internacional del trabajo que asigna a los grupos localizados en los países periféricos actividades de un alto contenido y especialización técnica, pero que son subsidiarias de problemas científicos y/o productivos ya definidos previamente.
3. Los grupos de investigación de la periferia que participan de las megaredes aumentan significativamente sus recursos, lazos de integración y, también, la reproducción ampliada de los nuevos científicos que se incorporan y se forman dentro de este nuevo esquema. Sus estancias en los nuevos centros de excelencia internacionales suelen consistir en períodos de entrenamiento en nuevas técnicas y métodos que habrán de desarrollar a su regreso al país de origen.

De esta forma disminuye (sino desaparece) la relevancia local de las investigaciones, en términos del escaso margen que tienen los grupos para atender a la formulación de problemas sociales en términos de problemas de conocimiento (Kreimer, 2006; p. 209).

A partir de la posguerra se desarrolló el modelo lineal de innovación, donde se suponía que el mayor caudal de conocimiento básico iba luego a derramarse en la sociedad a partir de la aplicación de todo ese conocimiento generado. Hace al menos una década se comenzó a criticar esta forma de generación de conocimiento que supuestamente pecaba de aislamiento respecto de las problemáticas sociales. Hoy la mayor parte de las agencias promotoras de CyT desarrolla temáticas y líneas prioritarias para el financiamiento de proyectos, lo cual no ha solucionado el problema. Los aportes de los grupos más integrados y de mayor prestigio fue y es marginal para los problemas sociales a nivel local.