

**Seminario**  
**LAS INSTITUCIONES DE INOVACION**

**Tecnológico de Monterrey, Nueva León, 10 de julio de 2009.**

**Conclusiones**

***Acerca del rol fundamental de la innovación en la superación de la crisis económica actual***

1. Los desafíos que nos impone la crisis es repensar patrones de consumo para superar la cultura del desperdicio, cambiar cultura y acciones para mantener el medio ambiente por la grave cuestión del calentamiento global, cambiar las reglas en las finanzas internacionales y encontrar también la forma de enfrentar las pandemias, la escasez de alimentos, entre otros.
2. Un elemento fundamental de la respuesta a esta situación está en el conocimiento, la ciencia y la innovación; elementos que pueden ayudar a enfrentar las crisis.
3. Se planteó que la innovación puede provenir de distintos conocimientos: científico (centros de investigación, universidad, laboratorios), tecnológico (ingenieros), ancestral, local e incremental (trabajador en las fábricas).
4. La innovación no sólo tiene vinculación con el sector productivo sino también con el sector social y ambiental. En el sector social se pueden resolver grandes problemas: salud, educación (nuevos modelos educativos), viviendas (nuevos materiales para áreas tropicales o grandes alturas), defensa, justicia, seguridad. En el caso ambiental las innovaciones se pueden dar en materia de cambio climático, agua (resolver problemas de sequía e inundaciones), suelo (problemas de desertificación), biodiversidad y deforestación, entre otros.
5. Se planteó que si bien los impulsos fiscales y monetarios y la recuperación de la estabilidad de los sistemas financieros son imprescindibles, sería un error suponer que con ellos se restablece la “normalidad previa” a la crisis. Acapara menos atención de los Gobiernos y la opinión pública el establecimiento de las bases que permitan restablecer el crecimiento mundial sostenido en un momento en que estamos en las puertas de cambios profundos puesto que las nuevas y crecientes necesidades de la población mundial generaran desequilibrios espaciales y generacionales a los que las economías se tienen que adaptar.
6. Prueba de ello es desde la enorme demanda de alimentos, especialmente proveniente de Asia en desarrollo, y la imperiosa necesidad de lograr avances en las energías renovables, hasta el envejecimiento de la población mundial, con su creciente demanda de alimentos especializados, productos sanitarios y de ayuda a la movilidad y bienestar. En todos estos ámbitos América Latina tiene grandes posibilidades de ser un actor importante.

7. Habrá también que hacer frente a un mundo donde seguirá habiendo concentración del capital y deslocalización de la producción y donde seguirán apareciendo nichos de demandas en el consumo de bienes y servicios. Todo ello en un contexto en donde la globalización exagera la competencia. Habrá, por lo tanto, que replantearse como competir en el contexto de una demanda mundial que, si bien a un ritmo menor que en los últimos años, creará oportunidades en distintos sectores. Asimismo, las empresas de la región serán parte de las cadenas de valor a escala global, cuyo el principal desafío será escalar en esas cadenas imponiendo productos con mayor valor agregado y, en especial, mayor conocimiento.
8. Un elemento central para que las economías se adapten a estos cambios es, sin duda, el reconocimiento de la innovación como motor de crecimiento. La transformación tecnológica de las últimas décadas provee las bases para un crecimiento sostenible, beneficiándose el mundo en desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones y, muy especialmente, de los cambios tecnológicos asociados a la bio y la nanotecnología y a los nuevos materiales.
9. Se planteó que el modo en que se puede colocar la temática de la Ciencia, tecnología e innovación en el centro de la discusión es haciendo que deje de ser sólo un tema de la comunidad académica y que ayude a incidir sobre los temas críticos para la gente: pobreza, energía, agua, biodiversidad, competitividad de las empresas, temas cotidianos.
10. Los países más dinámicos del mundo no solo tienen altas tasas de inversión en innovación, sino que la participación del sector privado es superior a los 2/3, cuando en América Latina escasamente llegamos al 30%.

***Acerca del sistema Nacional de Innovación y la importancia de las instituciones.***

11. El desarrollo de las naciones se relaciona con la naturaleza de sus instituciones. Y las instituciones de hoy están estrechamente relacionadas con la trayectoria institucional, con su historia. Pero también los factores económicos y sociopolíticos son determinantes cuando hacemos referencia a las instituciones.
12. Es conveniente enfatizar que las instituciones son aquellas que modelan el comportamiento de los individuos en contextos donde la efectividad de sus acciones dependen de la interacción con otros individuos. Es decir, las instituciones determinan que patrones de comportamiento son potenciados y cuáles son disuadidos. El considerar que las instituciones ayudan a modelar el comportamiento de los individuos cobra especial relevancia cuando nos referimos a la innovación, ya que, a diferencia de la visión cada vez menos representativa según la cual los avances tecnológicos derivaban en forma lineal de avances científicos, cada vez más la innovación es el resultado de procesos de interacción en redes entre agentes diferentes, y las instituciones son clave para facilitar ese proceso.
13. En otras palabras, dado que la innovación y el progreso técnico son el resultado de una compleja serie de relaciones entre los agentes que producen, distribuyen

y aplican varios tipos de conocimiento, el desempeño innovador de un país dependerá en gran medida de cómo esos agentes se relacionen entre sí como partes o elementos integrantes de un sistema colectivo de generación de conocimientos. En otras palabras, el marco institucional, está compuesto por agencias, por la vinculación entre ellas y por las políticas que ellas implementan.

14. Los países de Latinoamérica presentan una considerable heterogeneidad en términos de su experiencia con la innovación y con los institutos públicos vinculados a la misma. Esa experiencia se relaciona no sólo con el distinto nivel de desarrollo, sino que, en muchos casos, con las características que adoptó el proceso de industrialización en los diferentes países y la naturaleza de los ajustes estructurales de los últimos dos décadas. En otras palabras, el sistema o red de innovación de un país está anclado en un espacio geográfico, económico y social específico en el contexto de senderos previos. Es por ello que la historia es, en este campo, un factor condicionante a la hora de discutir cuales son las instituciones más adecuadas para los diferentes países. Por lo tanto, las respuestas a algunas de las preguntas que se plantean dependerán de esa historia y de la capacidad de adaptarse a un mundo cambiante y cada vez más dependiente de la innovación para el desarrollo.
15. Si bien las experiencias en otras partes del mundo, o aún en diferentes países dentro de la región, no pueden, por lo que se menciona más arriba, ser copiadas, no cabe duda que hay margen para el aprendizaje y el aprovechamiento de principios organizativos que se puede deducir de estas experiencias. Es por ello que discutir algunas de ellas puede ser útil para pensar en la institucionalidad asociada a la innovación.
16. Se destacó que antes la productividad total de factores era para la ciencia económica el grado de ignorancia de la performance del proceso productivo porque era lo que no podía explicar los factores productivos (capital y trabajo). Ahora eso se denomina “instituciones”. De un lado está el mercado, del otro las instituciones (la parte no mercantil del proceso), durante los 90 el predominio absoluto del mercado dejó fuera la temática institucional en estos fenómenos.
17. Se afirmó que no existen soluciones institucionales únicas ni perfectas. El sistema de innovación se puede graficar con el triángulo de Jorge Sábato (1968): la relación entre el estado, la empresa y la academia. En este sentido, se alertó de prestar atención a las fallas del mercado (sector privado), fallas del Gobierno (sector público), fallas de la academia y fallas sistémicas.
18. Se puso como ejemplo de buen acuerdo institucional la experiencia de los clusters en Nueva León en sectores importantes de la región (automotriz, aeroespacial, educación, biotecnología, informática, agroindustria, etc). Estos cluster constituyen un punto de contacto y diálogo con los que se intenta romper la desconfianza del sector público y privado que es una barrera a traspasar. También permiten proyectar políticas más allá de los sexsenios que duran las administraciones. En cada uno de estos existe un Consejo Ciudadano Asesor conformado por representantes de empresas, instituciones académicas y Gobierno.

### ***Acerca de la relación Universidad Empresa***

19. El papel de la educación superior y su vinculación con las empresas es central en el proceso de innovación. Sin embargo, hubo gran coincidencia en que no existe suficiente vinculación entre empresas y universidades.
20. El rol que juega el Gobierno para alentar esta relación es fundamental. El ejemplo de México con la constitución de los Consejos Estatales de vinculación entre Universidad y Empresa se puso como ejemplo de respuesta a esta problemática. También el caso de la Fundación Universidad Empresa que permite ofrecer asistencia técnica a proyectos productivos en comunidades indígenas o al complejo automotriz o minero en las zonas en que estos son relevantes.
21. Se planteó que las universidades tienen mucho que aportar y una gran responsabilidad en formación de recursos humanos y de investigadores científicos que aportan a la innovación. No solo tiene relevancia en la formación de recursos humanos, maestrías y doctorados, sino también cumple otro rol en la formación de formadores y formación continua y para el empleo para trabajadores.
22. ¿Cómo determinar las prioridades de investigación de las universidades? Se planteó que había que buscar el difícil equilibrio entre las prioridades marcadas por empresas y Gobiernos y la libertad de cátedra. Debe preservarse un espacio para la investigación básica, que en un primer momento no presenta una utilidad inmediata (caso investigación del láser) en aplicaciones concretas pero luego confluye en cambios tecnológicos relevantes para la producción.
23. Se puso el ejemplo del Tecnológico de Monterrey en materia de incentivo a los investigadores, ya que el 30% de los royalties de los desarrollos de patentes que se realizan en esta institución va hacia los investigadores. Se recomendó a los centros universitarios que un porcentaje importante de los proyectos de I+D+i que se lleven adelante a través de convocatorias externas.

### ***Acerca de la centralidad de la empresa en el proceso de innovación***

24. Se planteó que para el proceso innovador la empresa es el actor principal. La conducta de la empresa depende de otros factores externos a ella (ambiente económico, regulaciones, marco jurídico general, etc.).
25. La innovación es la llave para la competitividad de las empresas y las naciones, por eso la innovación pasa a ser parte esencial de la política económica. De este modo, las políticas de innovación pueden superar el aislamiento del área económica del Gobierno. La innovación exige para su promoción de instrumental económico (crédito, mercados de capitales, incentivos fiscales) que van más allá del instrumento tradicional de las instituciones de fomento a la ciencia. La introducción de la innovación en la problemática de la Ciencia y Tecnología facilita la interlocución con el área económica de los Gobiernos.

26. La prioridad de las empresas en el sistema de innovación genera conflicto con los stakeholders tradicionales, en especial con la comunidad científica, sobre todo en los lugares en los que está más organizada. Además, esta prioridad presupone mayor protagonismo y más responsabilidad del sector privado.
27. Otros plantearon que restringir la innovación al ámbito de las empresas y, específicamente, a la gran empresa puede conducir a una visión errónea. En este sentido, consideraron que la solución a cuestiones sociales como la pobreza o el problema del agua en determinadas zonas (por ejemplo, los Andes) debe provenir de procesos de innovación.

### ***Acerca de la infraestructura institucional en Ciencia, Tecnología e Innovación***

28. Las infraestructuras institucional en América Latina fueron divididas en períodos: 1ª etapa: Políticas de oferta selectiva que implicaba una concepción determinista de la innovación. Se caracterizaba por la falta de coordinación (conjunto fragmentado de organismos), una organización de la infraestructura institucional piramidal y jerárquica, poca flexibilidad y adaptación de la infraestructura institucional a la demanda del sector productivo y una oferta institucional centralizada y selectiva. Se creyó que fortaleciendo capacidad académica se podía llegar al sector productivo y reforzar las capacidades productivas.

2ª etapa (90): Modelo lineal de demanda. Políticas horizontales y fomento de la demanda de Ciencia y Tecnología del sector empresarial, nuevo marco legal, débil estructura productiva y mayor heterogeneidad el sistema productivo.

3ª etapa: Proceso de carácter sistémico. Piensa la innovación como un proceso interactivo, articulado en tres niveles: empresas y sistema productivo, redes de las propias empresas y redes con otros agentes (universidades y Agencias de Políticas de Innovación). Fortalecer mecanismos para la cooperación y articulación de políticas.

29. Se hizo referencia a lo que se denominó “el desafío de Sísifo”: crear y consolidar capacidades científicas y tecnológicas y de innovación es muy difícil por los constantes cambios de un gobierno a otro. Jorge Sábato dijo “toma 15 años construir instituciones de CyT pero solo 2 años destruirlas”.
30. Innovación es mucho más que ciencia y tecnología, requiere de otros elementos. Los países en desarrollo (PED), a diferencia de los desarrollados, tienen a la ciencia, la tecnología y la producción en áreas separadas. La pregunta es ¿cómo construimos un sistema de innovación haciendo que exista una vinculación entre ciencia, tecnología e innovación? Pasar de ciencia y tecnología a innovación requiere un paso más complejo.
31. Los retos a la institucionalidad en ciencia, tecnología e innovación:
  - a. El reto de la economía política. El riesgo de captura de la política pública por parte de sectores (privados, académicos, otros).

- b. El reto de vincular el avance científico con la inserción productiva.
- c. El reto de la gobernabilidad. El problema es que el tema dentro del sector público es de todos y de nadie.
- d. El reto de la multiplicación de redes y canales de comunicación a escala mundial.
- e. El reto de activación del dinamismo regional y local.
- f. El reto de la centralidad creciente del tema tecnológico en el desarrollo. La competitividad de todos los países es dependiente del uso del conocimiento.

### *Acerca de la cooperación Iberoamericana*

- 32. Se planteó que este es el año de la innovación y el conocimiento, oportunidad única para llevar a la Cumbre Iberoamericana programas de cooperación en estas áreas. Se debe ver el modo en que se pueden aterrizar en proyectos concretos las inquietudes que las autoridades públicas responsables de esta área vienen mostrando en los distintos Seminarios que venimos realizando desde Salamanca.
- 33. Las áreas de interés que SEGIB detectó, sin pretender hacer un listado taxativo, son los siguientes:
  - Fortalecimiento del financiamiento de la innovación inter-empresarial. ADI y CDTI plantearon en el marco del Taller de Salamanca, a partir de la experiencia europea de Eureka, la posibilidad de un programa que considere el establecimiento de nuevos medios técnicos y financieros para proyectos de innovación interempresarial. También en el Seminario de Río de Janeiro, las autoridades del Gobierno de Brasil plantearon un Sistema Iberoamericano de Innovación Centrado en Empresas. El Sistema Iberoamericano de Innovación Centrado en las Empresas plantea establecer y financiar proyectos de innovación liderados por empresas, estimular la creación de nuevas empresas intensivas en tecnología, la creación de empresas junior, incubadoras y parques tecnológicos, la integración Empresas – Centros de Conocimiento y generar un ambiente para consultas entre los Gobiernos y los sectores privados. Los países están estudiando como aterrizar esta propuesta de fortalecimiento.
  - Escuela de formación de gestores de innovación propuesta por CEPAL y los gobiernos de Latinoamérica sobre la base de un proyecto entre algunos países de Latinoamérica y el Gobierno de Alemania (Agencia GTZ).
  - Oficinas de patentes. Actualmente existe la Iniciativa Iberoamericana CIBIT que permite la capacitación de los funcionarios de las Oficinas de Patentes en materia de análisis de patentes. Los responsables de las Oficinas de Patentes Iberoamericanas en una reunión que tuvieron a principios de año decidieron trabajar para establecer ámbitos de cooperación en esta materia.

En el Seminario de Río de Janeiro se mencionaron 2 cuestiones vinculadas con las patentes:

1. Sistema de registro y protección de la propiedad industrial.

2. Homogeneizar sistemas y requerimientos en todas las oficinas de patentes de Latinoamérica.

- Uso compartido de Centros de investigación aplicada en áreas estratégicas como biotecnología (Argentina y Brasil), nanotecnología (España y Portugal), biodiversidad (Mesoamérica) y energías renovables para proyectos comunes, movilización docente e investigadores, centros de investigación de I+D de las empresas.
- En el marco del Espacio Iberoamericano del Conocimiento se ha establecido el programa de Movilidad Pablo Neruda de movilidad de estudiantes.