



[www.colsan.edu.mx](http://www.colsan.edu.mx)

Documento de trabajo

Consejo Regional de Ciencia y tecnología Zona Centro, San Luis Potosí

**Propuesta de metodología de trabajo para definir las actividades en materia de ciencia tecnología e innovación del consejo regional zona centro**

Elaborado por: Dr. Antonio Aguilera Ontiveros

Noviembre 29, 2010.

## **Objetivo del documento**

El presente documento esboza un instrumento para generar subprogramas y acciones en materia de ciencia, tecnología e innovación para ser implementados por el consejo regional zona centro. Se parte como documentos rectores del Plan Estatal de Desarrollo 2010-2015 de Estado de San Luis Potosí y el Programa Sectorial de Ciencia y Tecnología 2010-2015. En función de estos documentos se definirán las líneas de apoyo a la investigación que en el año 2011 se apoyarán por parte del Consejo Regional Zona Centro.

## **Nota aclaratoria**

Antes de comenzar la descripción de la metodología se hace la aclaración que no se pretende volver a crear el plan sectorial, sino que se quiere dar los elementos necesarios para estimular una reflexión seria e informada con la cual poder establecer una ruta de acción que permita integrar grupos de trabajo colaborativos que puedan con su acción lograr la consecución de los objetivos del plan, siguiendo los derroteros plateados por las estrategias y acciones del mismo. Así mismo, se establece que el paradigma de la ciencia que se está usando es el de la ciencia abierta, es decir, la ciencia es un bien público, no sujeto de privatización o enajenación exclusiva por parte de ningún grupo socioeconómico o político.

## **La metodología**

La metodología propuesta se sustenta en un análisis crítico en relación a los alcances, viabilidad y factibilidad de los objetivos del sector, las estrategias y las acciones. La idea general está tomada de la metodología de sistemas suaves propuesta por Peter Checkland para el estudio e intervención en sistemas de actividad humana (Checkland, 1985).

La óptica de análisis del programa que sugiero es la de gobernanza adaptativa entendida ésta como la integración de conocimientos científicos y de otros tipos en las políticas públicas para avanzar en el interés común, en determinados contextos, a través de estructuras abiertas de toma de decisiones (Brunner *et al.*, 2005: viii). En donde el interés común se logra especificar a través de la integración y si es posible, el equilibrio entre los intereses válidos y adecuados de los miembros de una comunidad que consideran que su participación en el tema es suficiente para justificar su participación en la resolución del mismo (Brunner *et al.*, 2005:278). Dicho enfoque permite no solo analizar un programa gubernamental ex post sino que permite el diseño de programas que incorporen el eje cooperativo ciencia-políticas-decisiones.

La primera fase de la metodología consiste en pensar cada una de los objetivos, estrategias y acciones propuestos en el programa sectorial para establecer y responder un conjunto de preguntas relacionadas con los siguientes puntos:

1. ¿Tiene coherencia interna el objetivo?
2. ¿Está el objetivo articulado con los ejes rectores de desarrollo planteados en el Plan Estatal de Desarrollo?
3. ¿Es el objetivo congruente con los valores democráticos, de pluralidad, respecto a los derechos humanos y de equidad a los que aspira la sociedad mexicana y en particular la potosina?
4. ¿Las estrategias son claras y establecen específicamente su relación lógica con el objetivo y por ende su relevancia como coadyuvantes del resto de los objetivos de los ejes de desarrollo?
5. ¿Son las acciones congruentes con las estrategias y establecen claramente quienes son los actores y sus responsabilidades en la implementación de las mismas?
6. ¿Existen el capital humano, el capital social y los instrumentos (leyes, reglamentos, instituciones, convenios) y recursos (financieros y de infraestructura) adecuados para llevar a cabo las acciones y evaluar su logro o fracaso?

Una vez que se ha reflexionado y discutido suficiente en esta etapa se puede comenzar a establecer un conjunto de situaciones interrelacionadas sobre los que hay que discutir en la fase dos con respecto a los siguientes tópicos:

1. ¿Quiénes son los *stakeholder* (interesados) en cada una de las acciones?
2. ¿Quiénes son los beneficiarios y los perjudicados con cada una de las acciones?
3. ¿Cuales son los contextos técnico-organizacionales (leyes, reglamentos, normas, convenios, acuerdos) que posibilitan o impiden el éxito de la acción?
4. ¿Cuáles son los contextos políticos (relación entre partidos políticos, apoyo del congreso local, el estado de las relaciones intergubernamentales, intereses de grupos políticos, empresariales, trabajadores, académicos y de la sociedad civil) que posibilitan o inhiben el éxito de la acción?

Tomando en cuenta los resultados de esta reflexión se puede pasar a la etapa del diseño de una ruta de trabajo para lograr que la acción planificada se implemente y pueda ser evaluado su progreso y logros. Dicho camino crítico es sobre el que se podrán encaminar las acciones del consejo visto éste como un instrumento promotor de coaliciones interinstitucionales y de redes de investigadores y usuarios para la consecución de los objetivos, estrategias y acciones establecidos en el programa sectorial.

A continuación se mostrará un ejemplo de aplicación de la metodología para el análisis del primer objetivo del plan estatal de desarrollo. Cabe aclarar que el ejemplo no pretende ser exhaustivo en el análisis. De esta forma no se establecen en este documento el ejercicio que se ha realizado con todos los ejes de desarrollo y su relación y coherencia con los objetivos, estrategias y acciones del programa.

## Ejemplo de aplicación

### ***Etapa 1: reflexión sobre los objetivos, estrategias y acciones***

Según el Programa Sectorial de Ciencia y Tecnología 2010-2015 (PSCT10-15: 40) los objetivos y estrategias del desarrollo del sector son:

*1.- Promover la articulación entre la educación, ciencia básica y aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, que permitan elevar la competitividad estatal y mejorar las condiciones de vida de los potosinos.*

El análisis del objetivo planteado con respecto a la pregunta sobre la coherencia interna resulta positivo. Esto es debido a que la articulación entre educación y ciencia básica y aplicada se debe dar para la formación de cuadros jóvenes capacitados, motivados y sensibilizados hacia el seguimiento de carreras científico-tecnológicas. Además, la participación de científicos y tecnólogos en la educación es deseable como promotores de ideas nuevas, transferencia de conocimientos directos al aula y mejoramiento de planes de estudio que permitan al estudiantado abordar las carreras científicas y tecnológicas con un alto grado de conocimientos y habilidades. Esto permitiría incrementar no solo la matrícula sino también la calidad del estudiantado a nivel profesional generando con ello un ciclo de mejoras al nivel de educación superior.

La pregunta con respecto a la articulación del objetivo con respecto a los ejes de desarrollo es adecuada con relación al eje de Desarrollo social. El enunciado es explícito en que el resultado del objetivo será la mejoría de las condiciones de vida. Los objetivos en materia de desarrollo social relacionados directamente con dicho enunciado son los siguientes (PED09-15:54):

- Suministrar a las familias de las comunidades de mayor marginación, los servicios básicos que revaloren su patrimonio.
- Contribuir a la disminución del rezago educativo de la población mayor de 15 años, analfabeta y sin primaria concluida, en las zonas marginadas del Estado.
- Contribuir a ampliar y mejorar los servicios de salud, en localidades y municipios marginados.
- Brindar a las familias de las comunidades de mayor marginación, programas sociales que fomenten su desarrollo humano.

La adecuada integración entre la educación (pensado en ella más allá de la institucionalizada y formal) y la ciencia y la tecnología tendría un impacto positivo en el

logro de los objetivos anteriores. Claro que lo anterior deberá quedar articulado en una de las estrategias y por lo tanto de los objetivos.

Con respecto a las estrategias planteadas para lograr el objetivo del programa se tienen:

A) Establecer un modelo de desarrollo basado en la economía del conocimiento, que considere la ciencia, la economía y la innovación como elementos prioritarios en la política de desarrollo del Estado, y garantice su inclusión en los diferentes sectores.

B) Consolidación de un sistema estatal de ciencia y tecnología interdisciplinario e interinstitucional.

C) Optimizar los programas de investigación y de desarrollo tecnológico para apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas y a los proveedores para elevar sus niveles de competitividad y productividad.

Al hacer el análisis de dichas estrategias como rutas para alcanzar el objetivo de la articulación entre educación y ciencia-tecnología queda claro que éstas no corresponden al objetivo. La primera estrategia parte de un paradigma llamado economía del conocimiento el cual está sustentado en la existencia de capital humano altamente calificado en materia de generar conocimiento y convertirlo en productos y servicios, así como un adecuado sistema social, organizacional y legislativo que permita que dicho capital humano realice sus actividades en un ambiente adecuado de libertad de interacción, interrelación, creación y uso de dicho conocimiento (para un estudio detallado del papel del desarrollo del capital humano en la economía del conocimiento ver: De la Fuente y Ciccone, 2003). Todo esto, es obvio, el Estado de San Luis Potosí y en particular los municipios que conforman la región centro no lo tienen (Fundación Este País: 2008). Para lograr que el modelo propuesto en la estrategia prospere es necesario previamente hacer cambios en las políticas públicas que inciden no solo en la creación del conocimiento sino también de participación de la sociedad en su propia autodeterminación.

Con respecto a dicha estrategia y el objetivo, son entonces incoherentes. Ya que es más bien el objetivo de crear una sociedad del conocimiento que permita la estrategia de una economía basada en el conocimiento lo que estaría en relación con la estrategia de la articulación educación-ciencia-tecnología.

Con esto último, termino el ejemplo de aplicación de la metodología.

## Referencias

Brunner, R.D., Steelman, T.A., Coe-Juell, L., Cromley, C.M., Edwards, C.M y Tucker, D.W. (2005) *Adaptive governance: integrating science, policy, and decision making*. New York: Columbia University Press.

Checkland, P. (1985) "Achieving 'Desirable and Feasible' Change: An Application of Soft Systems Methodology", *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 36, No. 9, pp. 821-831.

De la Fuente, A. y Ciccone, A. (2003) Human capital in a global and knowledge-based economy. Bélgica: European Commission Directorate-General for Employment and Social Affairs. Disponible en línea:

[http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/news/2002/jul/report\\_final.pdf](http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2002/jul/report_final.pdf)

Fundación Este País (2008) *México ante el reto de la economía del conocimiento*. México: Fundación Este País. Disponible en línea:

<http://www.scribd.com/doc/16662985/Mexico-Ante-El-Reto-de-La-Economia-Del-Conocimiento>

PED09-15. *Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015 San Luis Potosí*. Consultado el 22 de Noviembre de 2010. <http://www.slp.gob.mx/Gobierno/Ped20092015/Ped20092015.aspx>