

FORMULACIÓN DEL PLAN DE CT+i DE MEDELLÍN

REUNIÓN DE TRABAJO

COMPONENTE METODOLÓGICO

EJERCICIO DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA

Y ESTRATEGIAS DE CLUSTERIZACIÓN

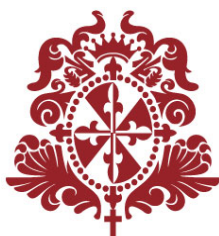
DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS:

ENERGÍA, SALUD Y TICS

ORGANIZADO POR:

RUTA N MEDELLÍN

Facilitadores



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Prof. Leonardo Pineda S (Ph.D)
Director Línea de Investigación
Cambio Tecnológico
e Innovación Estratégica
Facultad de Administración
Universidad del Rosario

Prof. Carlos Scheel M
EGADE-ITESM
Monterrey, México

Medellín, 17, 18 y 19 de Noviembre de 2010



Alcaldía de Medellín

INTRODUCCIÓN

Este taller está compuesto de tres partes. En una primera parte se validarán los resultados de las brechas de innovación identificadas con la aplicación del INNORADAR, en la segunda parte se trabajará la metodología de análisis de prospectiva tecnológica denominado MICMAC, y en la tercera parte, la metodología para formulación de las estrategias de clusterización de cadenas productivas, bajo el siguiente programa de trabajo

- Presentación sucinta de los resultados del INNORADAR (30 minutos)
- Marco conceptual de la prospectiva tecnológica y de la metodología del MICMAC (60 minutos)
- Aplicación del formato de la Metodología del MICMAC (60 minutos)
- Sesión de preguntas y respuestas (30 minutos)

PRIMERA PARTE: RESULTADOS DEL INNORADAR

OBJETIVOS DE LA PRIMERA PARTE:

En esta primera parte, se busca compartir con los participantes en el taller los resultados de la aplicación de la metodología del INNORADAR, y complementar con los aportes que se puedan hacer en este contexto, especialmente frente a la validación con el IMIO – Índice de Memoria de Inteligencia Organizacional- y el alineamiento de la estrategia organizacional con la estrategia de innovación.

Con la aplicación de la metodología del INNORADAR se buscaba:

- La identificación de las brechas de innovación de procesos, productos, servicios o modelos de negocios de las cadenas productivas energía, salud y TICS.
- Validación de las brechas identificadas por medio del IMIO.
- Validación de las brechas de innovación y las brechas estratégicas.
- Alineamiento entre la estrategia corporativa y la estrategia de innovación, para determinar la zona de influencia en que se encuentran las empresas de las cadenas productivas

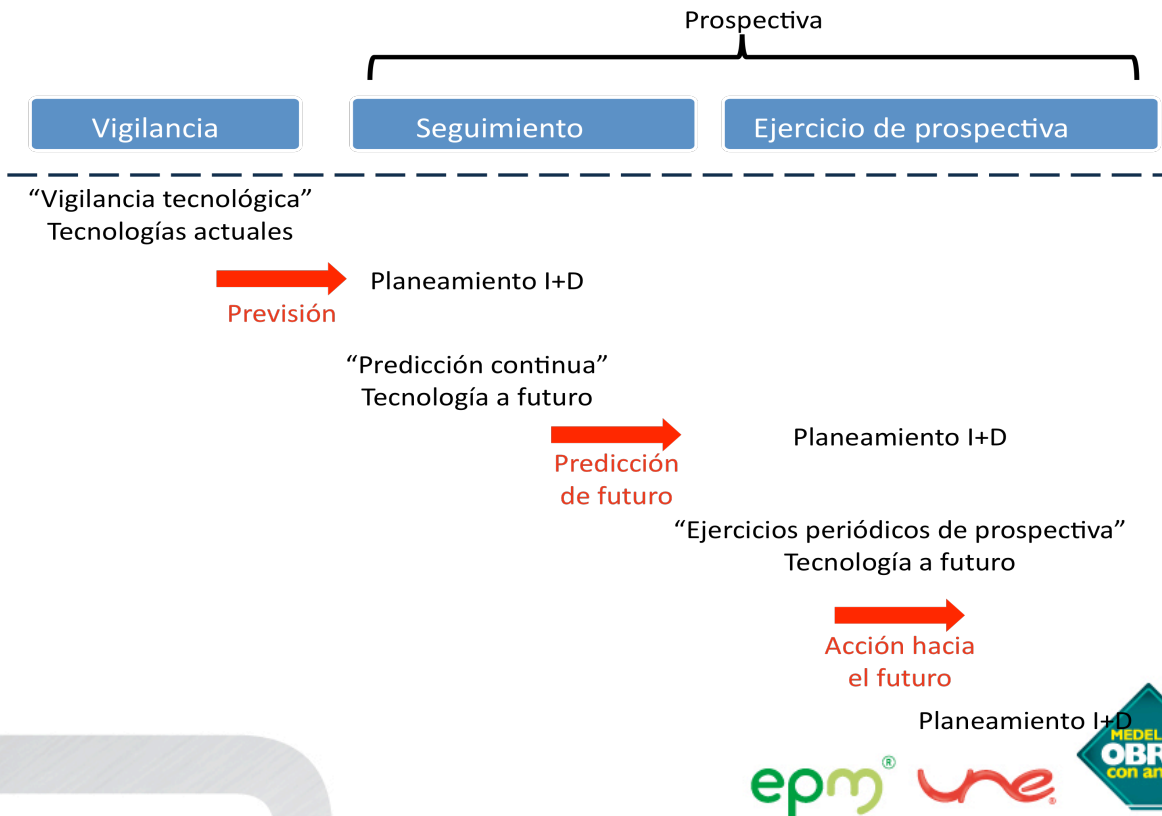
SEGUNDA PARTE: METODOLOGÍA DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO MICMAC

OBJETIVOS DE LA SEGUNDA PARTE

- Ofrecer a los participantes el marco conceptual sobre el significado e impacto de los estudios de prospectiva estratégica y tecnológica.
- Presentar de manera sucinta las diferentes metodologías de aplicación de la prospectiva, y sus diferencias de fines y resultados.
- Aplicar la metodología de prospectiva MICMAC en cada una de las cadenas productivas del Plan de CT+i de Medellín, esto es salud, energía y TICS

MARCO CONCEPTUAL

Se considera importante diferenciar entre vigilancia, seguimiento tecnológico y de la prospectiva, siguiendo el esquema de la figura siguiente:



Hay distintas formas de llegar al planeamiento de la I+D, bien desde la simple pero importante actividad de vigilancia tecnológica (Technological Watching), bien desde la más elaborada actividad del seguimiento tecnológico (Technological Tracking o según otros autores Forecast) o finalmente mediante la utilización de técnicas avanzadas de Prospectiva (Foresight).

El seguimiento tecnológico se plantea como una actividad continua que apoyándose en la actividad de vigilancia tecnológica, permitirá estar en condiciones tanto de analizar las tendencias de las distintas tecnologías, como de realizar predicciones sobre la evolución de las tecnologías emergentes, prioritarias y críticas.

Es necesario resaltar que las tres actividades se complementan y que cada actividad se apoya en la anterior. Es por ello que la vigilancia tecnológica resulta esencial para el seguimiento y la prospectiva tecnológica.

La prospectiva tecnológica comprende la exploración de una manera sistemática de posibles futuros a largo plazo de los avances científicos y tecnológicos, así como su potencial impacto en la sociedad.

Esta exploración hace especial hincapié en la identificación de los factores emergentes que producen y originan cambios e innovación, además también presta atención a la identificación de las áreas de investigación científica y desarrollo tecnológico que probable y posiblemente influenciarán y producirán innovación y beneficios económicos y sociales durante los próximos cinco años, y visión de líneas estratégicas con un proyección para los próximos diez años.

CARACTERÍSTICAS DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO APLICANDO EL MICMAC

La herramienta informática MICMAC, creada por el laboratorio de Investigación en Prospectiva Estratégica y Organización (Lipsor), permite establecer las relaciones de los componentes de un sistema. Una de las principales características de este tipo de ejercicios es la participación activa de expertos o actores relacionados con el comportamiento del fenómeno de estudio, permitiendo de esta manera que las percepciones y las visiones de cada uno de ellos aporte a la estructuración y lectura de los comportamientos que este presenta.

Esta herramienta permite:

- Explorar y ayudar a construir el futuro al establecer prioridades para la inversión y fomento de determinadas líneas de investigación y actividades innovadoras.
- Punto de referencia sobre la robustez del sistema científico y tecnológico. Además, se presentan también en esta referencia las oportunidades de innovación y las posibilidades del sistema científico e industrial para aprovechar estas oportunidades.

- Proceso participativo que involucra a diferentes actores, incluyendo gestores gubernamentales, representantes industriales, miembros de instituciones científicas e investigadoras.
- Este proceso ayuda a generar redes de expertos heterogéneas con participación en los ámbitos antes indicados y favorece el establecimiento de relaciones de intercambio de conocimiento entre entornos con tendencia al estancamiento.

Los resultados que se obtienen luego de aplicada la metodología están enfocados a la identificación de las variables o componentes claves del sistema, las cuales son puntos críticos o estratégicos donde se generan desestabilizaciones y cambios inesperados dado que su característica principal son su alta influencia y la vez alta dependencia dentro del sistema.

La metodología plantea que se lleven a cabo las acciones planteadas a continuación:

- Lista de Variables
- Definición de Variables
- Calificación de matriz de relaciones de las variables
- Interpretación de resultados
- Identificación de Variables Clave

Para finalizar, el proceso termina con la identificación o propuesta de estrategias que permitan gestionar de manera pertinente los puntos clave, con el fin de contribuir al direccionamiento estratégico del sistema estudiado.

ENTREGABLES DEL MICMAC

- Lista de variables consideradas en el análisis prospectivo, y su análisis de resultados de impactos directos e indirectos.
- Representación gráfica del posicionamiento de las variables según su zona de influencia, y las características más relevantes a incluirse dentro del Plan Estratégico de CT+i de Medellín.

TERCERA PARTE: TALLER SOBRE ESTRATEGIAS DE CLUSTERIZACIÓN TECNOLÓGICA DE CADENAS PRODUCTIVAS.

OBJETIVOS DE LA TERCERA PARTE

Este taller tendrá los siguientes objetivos:

- Presentar los pasos para el diseño, formulación e implementación de las estrategias para la consolidación de los cluster de salud, energía y TICS del Plan de CT+i de Medellín.
- Presentar casos de experiencias de consolidación en cluster tecnológicos, tanto nacionales como internacionales, y demostrar la relación que hay de organización de los cluster y los cambios tecnológicos; ciclo sobrevivir, negocios, tecnológicos.
- Validar la cartera de proyectos tecnológicos como potenciales negocios emergentes de conocimiento dentro de las acciones a seguir por Ruta N.

MARCO CONCEPTUAL¹:

El procedimiento propuesto de **Formulación de la Estrategia de Clusterización Tecnológica** está centrado en el enfoque sistémico y opera alrededor de la innovación de procesos y su posicionamiento en arenas de clase mundial.

El objeto de la estrategia es posicionar competitiva y alineadamente innovaciones tecnológicas de los cluster de energía, salud y TICS, en posiciones de clase mundial. La innovación puede existir en forma genérica como un proceso, producto, o servicio (tecnológico), pero siempre tiene la característica de ser una innovación que rompe y diferencia contra los estándares ya existentes.

Para este fin se siguen cuatro fases

- **Fase 1: Identificación de los core components de la estrategia.**
- **Fase II: Formulación de la Estrategia.**
- **Fase III: Dinámica de formulación de la estrategia.**
- **Fase IV: Evaluación, implementación y alineación de la estrategia**

Cada Fase se explica a continuación

Fase 1: Identificación de los core components de la estrategia.

¹ Se está tomando una selección de conceptos del libro Competencia en Arenas Globales. C. Scheel. TRILLAS 2000.

Como resultado de los mapas de competitividad y tecnológicos de las cadenas productivas de salud, energía y TICS, se han identificado de alguna forma los Siete Cores Estratégicos, que serán los componentes básicos de la estrategia.

Los elementos básicos para formular una estrategia tecnológica o de negocios basada en la innovación y la tecnología, son aquellos impulsores que dan la dirección, sentido y magnitud a la estrategia para que esta sea efectiva, robusta y sostenible:

- a. core business (CBs)
- b. core processes (CPs)
- c. core competencias (CCs)
- d. core capabilities (o technologies) (CTs)
- e. vector de diferenciación (DV)
- f. core business opportunities (CBOs)
- g. strategic core visión (SCV)

El paso siguiente es el de la formulación de la estrategia.

Fase II: Formulación de la Estrategia.

Con el fin de enfrentar los retos promovidos por la globalización y la continua innovación, se ha encontrado un común denominador basado en las teorías y conceptos de Porter, Senge, Stalk, Chandler, Mintzberg, Prahalad, Hamel y de los programas de innovación empresarial e industrial (Christensen) que han logrado que las empresas alrededor de cadenas productivas desarrollen habilidades que les permitan aprender a competir y a sostenerse en el futuro. La siguiente formulación de la estrategia se basa en estos principios.

Algunos elementos del proceso de implementación de la estrategia que hay que tener en cuenta:

- Inteligencia Competitiva
- Arquitectura de Información
- Impulsos estratégicos
- Generación de las ventajas
- Forja de las estrategias
- Core competencias
- Evaluación y métrica de la competitividad.

Con estas siete actividades se formula robustamente una estrategia de clase mundial.



Alcaldía de Medellín

Fase III: Dinámica de formulación de la estrategia.

Una vez determinados los Siete *Strategic Core Components*, y se tiene una idea de los pasos de formulación, e implementación, veremos de una forma rápida cual es la dinámica de operación de la estrategia de clusterización.

Hay que enfatizar que para este momento, para desarrollar la dinámica de la formulación ya se tiene **toda la información** recolectada: industria global, industria nacional, perfil de la industria local, factores que determinan a la industria de clase mundial y el benchmark contra los mismos factores pero de nivel local, la arena competitiva y la matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas DOFA

Fase IV: Evaluación, implementación y alineación de la estrategia

Después de la formulación, vienen los procedimientos de evaluación, monitoreo y alineación de la estrategia, que son parte de su implementación.

Evaluación de la estrategia en todas sus características determinantes.

Se genera un plan estratégico, acciones y recursos. Despliegue de las etapas que requiere una estrategia bien estructurada.

Proceso de alineación de la estrategia tecnológica vs. la estrategia de negocios. Desplegar cual jala a cual y en que magnitudes y secuencias.

Aquí se despliegan las tensiones de las dos estrategias.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

El Taller tendrá una duración de 5 horas.

Cada tema se cubrirá de manera muy dinámica, acompañados de casos de clusters empresariales.

El Taller tendrá dos facilitadores, apoyados por dos expertos en el tema, quienes tendrán bajo su responsabilidad la coordinación de las actividades previstas en la agenda que se presenta en el siguiente punto.

RESULTADO DEL TALLER

Con este procedimiento se tiene un plan de clusterización (para articular los principales jugadores: las empresas más competitivas, las políticas públicas más adecuadas, las condiciones industriales más

efectivas y complementadoras, alineado todo esto a las oportunidades de negocio de clase mundial, tal como se prevé en el Plan de CT+i de Medellín.

FACILITADORES

- Leonardo Pineda Serna, Responsable de la Universidad del Rosario como Gerente Tecnológico del proyecto.
- Carlos Scheel. EGADE ITESM: Monterrey, México.

APOYO METODOLÓGICO

- Miguel Angel Amortegui, Experto en mapeo de cadenas productivas
- Miguel Ángel Pulido, experto en mapeos tecnológicos.

EXPERTICIA POR CADENA PRODUCTIVA

- Dr. Javier González, director de la maestría en salud de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario. Cadena de salud
- Willmar Zapata. Ingeniero, cadena de energía
- Juan Carlos Sosa. Ingeniero, cadena productiva de las TICS.

LUGAR DEL TALLER:

Corporación Club Deportivo El Rodeo

Calle 2 sur 65 – 535

Tel. 360 26 00

Salón: Salón fundadores