

Redes Temáticas: MEMORIA TÉCNICA DE LA RED

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

Antes de cumplimentar la "**Memoria Técnica**" tenga en cuenta que:

1. DEBE RESPETAR EL NÚMERO DE PÁGINAS QUE SE INDICAN PARA CADA APARTADO. No se considerará la **información contenida en las páginas que se excedan del número de páginas establecidas.**
2. TODOS LOS CAMPOS aquí indicados SON DE OBLIGADA CUMPLIMENTACIÓN.
3. El tipo de letra permitido será ARIAL y el tamaño de 11 PUNTOS.
4. Los datos solicitados deberán indicarse para la DURACIÓN TOTAL DE LA PROPUESTA.
5. Una vez haya cumplimentado el formulario, deberá transformar el archivo de Word en PDF. **SÓLO SE ADMITIRÁN DOCUMENTOS DE SOLICITUD EN FORMATO PDF.**

1. Título de la propuesta:

CUANTIFICACIÓN DEL EFECTO MULTIPLICADOR DE LAS CAPACIDADES DE INNOVACIÓN LIGERA EN LA EMPRESA Y SU IMPACTO EN EL PROGRESO Y BIENESTAR EN IBEROAMÉRICA

2. Acrónimo:

CEMCI

3. Objetivo general y objetivos específicos de la Red Temática

Objetivo general: Cuantificar el efecto multiplicador a nivel macroeconómico que la innovación ligera (medida como capacidades de innovación) generada en la empresa en diversos sectores estratégicos, producen en la región. Analizar el impacto colectivo y la repercusión en el progreso y bienestar social en países Iberoamericanos.

Objetivos específicos: El proyecto propone abordar el objetivo general a partir de 3 fases específicas, cada una de ellas abonará al resultado global. A continuación se describen los objetivos específicos para cada fase.

Fase I. Diagnóstico y Exploración

- 1.1 Diagnóstico inicial: Generar un estudio internacional que identifique las fortalezas y debilidades transversales en procesos de innovación por sectores estratégicos en Iberoamérica.
- 1.2 Estudios Regionales: Se proponen 6 estudios regionales de identificación profunda de innovación ligera (capacidades de innovación) por sector estratégico en 7 ejes primordiales: Estrategia Empresarial, Gestión de Conocimiento, Gestión de Portafolio, Gestión de Proyectos, Estructura Organizativa, Habilitadores Internos y Externos.

Fase II. Explotación de Capacidades

- 2.1 Aplicaciones Internacionales: Se proponen 3 estudios de carácter comparativo y multidisciplinar donde las capacidades de innovación puedan ser transferidas entre regiones para el fortalecimiento de las capacidades de innovación y creación de sinergias. 2 estudios de caso para la identificación de áreas clave de innovación ligera, el primero enfocándose en empresa manufacturera y su impacto en el PIB de la región, el segundo enfocado en cadenas de valor empresarial a través del desarrollo de esquemas de negocios inclusivos.

Fase III. Modelo Iberoamericano

- 3.1 Perspectiva Global: Se propone un estudio integrador que cuantifique a partir de la experiencia adquirida el impacto macroeconómico de los efectos multiplicadores de la innovación ligera en los países de Iberoamérica, teniendo en cuenta sus capacidades de innovación y la prospectiva de desarrollo a partir de sinergias regionales. Se busca ofrecer una batería de indicadores de desempeño en capacidades de innovación y sus efectos en el bienestar social.

4. Metodología y plan de trabajo

A) Descripción de la metodología propuesta: El estudio que se propone, en su vertiente teórico-metodológica general, se va a fundamentar en la aplicación de modelos y técnicas basados en la hibridación de procesos numéricos y no numéricos para el tratamiento de las variables en un entorno de incertidumbre y constantes cambios. Se ha constatado que la utilización única de modelos clásicos sólo es capaz de resolver planteamientos concretos. Para tener en cuenta y hallar solución a cuestiones globales e interconectadas es preciso recurrir a las herramientas que se proponen. Para ello se van a emplear diferentes métodos y técnicas en función de las características del proceso. En general se espera, sin descartar otros procedimientos que puedan eventualmente llegar a ser necesarios, utilizar:

- Encuestas y entrevistas.
- Análisis estadístico univariado, bivariado y multivariado.
- Técnicas para el análisis económico y financiero.
- Herramientas procedentes de la teoría de los subconjuntos borrosos (fuzzy sets theory) para resolver el problema de la modelización no numérica aplicado a la toma de decisiones y al diseño de estrategias, entre otros.

El proyecto basa su propuesta en la medición de las capacidades de innovación ligera en países Iberoamericanos, es por ello que resulta fundamental establecer las bases que guiarán la Fase I. Diagnóstico y Exploración del proyecto:

La investigación sobre la gestión de la innovación ha ido evolucionando en las últimas décadas, en la actualidad no existe algún gerente o tomador de decisiones que afirme que la innovación no es un camino viable hacia la competitividad, es de alguna manera un hecho dado (Porter 1990; Simons 1990; Gimbert et al., 2010). Debido a la importancia del tema, una correcta evaluación, cuantificación y comparación de las competencias innovadoras de las organizaciones contemporáneas es indispensable, sin embargo dicha medición se dificulta ya que no existe una tendencia única o modelo principal para evaluar la medida la innovación (Frenkel et al., 2000). Sin embargo, un marco de medición generalizada proporcionaría una base útil para evaluar los procesos de innovación y crear incentivos a su alrededor (Cebon y Newton 1999). La primer fase del proyecto aborda dicha brecha mediante el uso de novedosas tendencias en marcos prácticos de medición de innovación (Adams, 2006; Crossan and Apaydin 2010), identificando elementos críticos comunes y la utilización de la lógica borrosa para tratar con datos complejos subjetivos en torno a las capacidades de innovación de las empresas en países Iberoamericanos.

Metodología específica: se plantea que, dada la ausencia de una medición estandarizada de la eficiencia de la información sobre gestión de la innovación, la propuesta se basa en seguir las metodologías DEA (Data Envelopment Analysis), con la finalidad de lograr una unidad estándar de eficiencia y, a partir de ella, realizar

comparaciones registradas en trabajos previos de gabinete. Es así que a partir de la metodología de análisis envolvente de datos (DEA) se obtiene una primera frontera de referencia. Esta frontera permitirá encontrar las unidades que pueden considerarse eficientes desde el punto de vista técnico, es decir, los que se sitúan sobre la frontera y no por debajo de ella.

B) Enumeración y descripción de las actividades a realizar durante el periodo total de duración de la propuesta:

- Año 1. Actividades a realizar: Fase I. Exploración y Diagnóstico.

1.1 Estudio Internacional. Diagnóstico Transversal de Capacidades de Innovación de la empresa Iberoamericana.

1.1.1 Marco Común de Creación y Transferencia Científica: Implica la estabilización de la relación iniciada entre los grupos miembros de la Red, creando un marco común único de creación y transferencia de conocimiento.

1.1.2 Coordinación y enlazamiento: Se llevarán a cabo sesiones de capacitación virtual para alinear a los diversos grupos miembros al marco común de creación y transferencia científica.

1.1.3 Revisión de la literatura.

1.1.4 Establecimiento de variables clave.

1.1.5 Recopilación de información.

1.1.6 Desarrollo de modelo Data Envelopment Analysis para establecimiento de la primera frontera de referencia.

1.1.7 Análisis de resultados y propuestas de exploración futura a partir de fortalezas y debilidades por región.

1.1.8 Conclusiones.

- Año 2. Actividades a realizar: Fase I. Exploración y Diagnóstico.

1.2 Estudios Regionales. Diagnóstico Transversal de Capacidades de Innovación de la empresa Iberoamericana.

1.2.1 Análisis de la estructura económica del sector de la manufactura.

1.2.2 Análisis del proceso de extracción de recursos en el sector Minero.

1.2.3 Análisis de la calidad y servicios del sector de la Hostelería.

1.2.4 Análisis de la sostenibilidad en la actividad Agrícola y Pesquera.

1.2.5 Análisis de las capacidades estructurales en comercio exterior y empresas exportadoras.

1.2.6 Análisis del desarrollo y crecimiento de empresas del sector Turístico.

- Año 3. Actividades a realizar: Fase II Explotación de Capacidades de Innovación.

2. Explotación y sinergias en capacidades de Innovación

- 2.1 Estudio de caso 1: Identificación de áreas clave de innovación ligera en la empresa manufacturera y su impacto en el PIB de la región.
- 2.2 Estudio de caso 2: Cadenas de valor empresarial a través del desarrollo de esquemas de negocios inclusivos.
- 2.3 Modelos de ecuaciones estructurales para el análisis detallado de las variables en torno a las capacidades de innovación por sector.
- 2.4 Aplicación de modelos de agrupación Fuzzy Logic para el reconocimiento de grupos regionales para la generación de sinergias en capacidades de innovación.
- 2.5 Aplicación de modelos de Efectos Olvidados Fuzzy Logic para la cuantificación de los efectos multiplicadores hacia la maximización del rendimiento de la inversión en procesos innovadores.

- Año 4. Actividades a realizar: Fase III Modelo Iberoamericano.

3. Perspectivas Globales.

- 3.1 Recopilación de resultados globales, incidencia y cuantificación empírica de resultados.
- 3.2 Cuantificación del impacto macroeconómico que las variables de capacidad en innovación ligera producen específicamente en la región.
- 3.3 Análisis de resultados y perspectivas de implementación.
- 3.4 Recomendaciones y propuestas para fomentar el progreso socioeconómico a partir de las capacidades de innovación y competitividad empresarial.
- 3.5 Conclusiones generales del estudio y compilación de resultados de transferencia hacia la empresa.

5. Resultados esperados

A) Beneficios y repercusión prevista para los países objetivo indicando el/los usuario/s final/es:

Los grupos de investigación de los países de Iberoamérica participantes en esta Red Temática tienen como objetivo común la identificación, cuantificación y promoción de capacidades de innovación dirigida a la competitividad y sostenibilidad empresarial mediante la implementación de procesos de modelización y análisis matemático robusto. Este objetivo general y común se concreta, para cada grupo de investigación de los diferentes países en función de las prioridades originadas por las características y especificidades de cada zona. Se puede observar que este proyecto de investigación reúne países muy diversos con procesos de desarrollo industrial de características heterogéneas cuyo objetivo confluye en el propósito de lograr un crecimiento industrial sostenible.

1. En Cuba, la economía de las empresas estatales ha prevalecido por mucho tiempo con una estructura vertical y centralizada en los Ministerios Nacionales, y con pocos nexos en el plano territorial. En estos momentos se comienzan a desarrollar procesos de descentralización en el sector público y crece la cantidad de empresas no estatales con la intención de que empiecen a jugar un rol verdaderamente importante en la generación de empleo y en el desarrollo de una industria que sea motor de progreso sostenible en los diferentes territorios. Este nuevo contexto implica un apoyo científico investigador para optimizar los recursos empleados en estos procesos y lograr crear sinergias junto a políticas de desarrollo estratégico territorial.
2. En el caso de México la importancia del análisis de las capacidades de innovación en manufactura, especialmente en el Estado de Michoacán, resulta fundamental para alcanzar altas cotas de competitividad industrial. Asimismo, es trascendental la construcción de indicadores de innovación, mediante modelos matemáticos que estandaricen unidades de medición para establecer políticas y normas que conduzcan a un mejor manejo de este sector económico primordial. Por ello, es básico el estudio de la evolución de las capacidades ligeras de innovación, la forma en que se realiza la medición de la misma y de las unidades estándar en este sector, así como el establecimiento de los determinantes que influyen sobre la eficiencia para obtener una unidad teórica de eficiencia. Eso se precisa para generar mayores utilidades en el sistema, a la vez que la disminución de los altos costes que en estos momentos soporta. Las expectativas del grupo de investigación de Chile se centran en la consolidación de la capacidad de innovación empresarial enfocada a la industria minera.
3. Chile, como referente y productor mundial de cobre (alcanza el 36%), genera el 16,2% de su PIB en este sector, por lo que gran parte de las políticas públicas están enfocadas a fortalecer y propiciar nuevas capacidades en este sector. Las

empresas mineras chilenas están dirigidas, por una parte, a invertir en tecnología que le permita hacer más eficientes sus procesos y, por otra, con mayor fuerza estas últimas décadas, a gestionar responsablemente los distintos impactos sociales, económicos y medioambientales que genera. En este último aspecto, los grandes temas sobre los que se va a investigar son el desarrollo del capital humano avanzado en las comunidades locales, y el desarrollo de proveedores cercanos a sus centros de operaciones. Este nuevo enfoque busca aportar soluciones para el crecimiento de las economías locales y para el progreso sostenible de las ciudades mineras, ya que, actualmente, gran parte de las utilidades no se quedan en las regiones donde existe minería y de donde se extraen los recursos, el estrechamiento de la relación grandes organizaciones-empresa local, y mejora de los servicios y productos entregados por las empresas locales en base a los requerimientos solicitados por sus clientes y los estándares de la ISO 26000. Se busca el desarrollo de una certificación del modelo de gestión sostenible organizaciones grandes-empresa local, que sea transferible a otras empresas del Sector Minero, tanto en Chile como en el extranjero, así como la creación de un programa informático que permita a las organizaciones evaluar, periódicamente, su nivel de operar de manera socialmente responsable.

4. Para el caso Colombiano es de vital importancia una investigación cualitativa en relación a la apropiación de la innovación ligera en el país para facilitar la participación de la población vulnerable en las cadenas de valor empresariales a través del desarrollo de esquemas de negocios inclusivos. Si bien los negocios inclusivos son de aplicación transversal a todos los sectores, se considera que es de gran impacto el enfoque de la investigación hacia el sector agrícola y pecuario. La mayoría de experiencias de negocios inclusivos existentes en el país se desarrollan en dicho sector y por ende la consecución de una mayor cantidad de datos para efectos comparativos resulta más factible y enriquecedor.
5. Panamá desarrollo de PyMEs para estabilizar la cohesión socioeconómica del país. Se busca Identificar y desarrollar innovaciones y emprendimientos que tengan un elevado impacto socioeconómico y una alta factibilidad y viabilidad. Detectar demandas empresariales y sociales de tecnologías asociadas al aprovechamiento de los recursos. Asegurar la minimización del impacto ambiental de los procesos involucrados. Transferir eficazmente al sector productivo los conocimientos y tecnologías desarrollados.
6. En el caso de España, se sitúa en una situación de cooperación por su vinculación por una parte con la Unión Europea y por otro, con los diferentes países de Iberoamérica. Se busca fomentar los intercambios y sinergias en el ámbito del conocimiento y la tecnología. El constante proceso de internacionalización y globalización de las actividades empresariales hacen preciso la constante vinculación a través de redes de conocimiento de los nuevos procesos que van apareciendo y afectan principalmente al ámbito económico y social. El

acercamiento hacia un espacio como es Iberoamérica, además reforzado por fuertes vínculos históricos, puede dar lugar al desarrollo de sólidos lazos económicos.

B) Repercusión en capacitación. Explicitar la contribución esperada de la Red Temática en formación de recursos humanos (en todos los niveles académicos):

Formación esperada de Recursos Humanos de la Red:

Nivel Licenciatura/Grado: 35

Nivel Maestría/Postgrado: 21

Nivel Doctorado (Tesis Doctorales obtenidas en el período): 12

C) Plan de Difusión (incluyendo cursos y seminarios, artículos y libros, patentes y reuniones con indicación de posibles participantes y países de procedencia):

El desarrollo de los siguientes procesos de difusión se promocionarán a nivel internacional, especialmente en el ámbito de los países participantes en este proyecto a lo largo de los 4 años.

- Cursos: 32
- Capacitación presencial: 2
- Capacitación virtual: 4
- Workshops: 4
- Congresos: 4
- Artículos: 140
- Libros: 8

D) Repercusión en el sector productivo: Compromiso de aportaciones de empresas o instituciones, monto y tipo de compromiso. Transferencia de resultados prevista:

Debido a la importancia en la selección de empresas altamente relacionadas con los objetivos planteados en el área de metodología, aun se están evaluando las empresas idóneas para estudios a profundidad relevantes, donde la información obtenida tenga trascendencia, viabilidad y sea transferible a otras empresas de los sectores estudiados. Por el momento no se cuenta con aportaciones específicas de empresas, sin embargo se plantea de manera natural una colaboración estrecha entre el planteamiento teórico y el trabajo de campo para lograr resultados escalables y aplicables en los diversos entornos y regiones.

E) Sostenibilidad de la Red temática. Viabilidad técnica y económica de la Red una vez finalizado el apoyo de CYTED:

Se espera que el proyecto fortalezca aún más los vínculos de investigación e intercambio de conocimiento científico entre las instituciones que participan en este proyecto con la colaboración activa de todos los grupos integrantes. Consideramos también que el grupo de investigadores está compuesto por profesionales e investigadores de importantes instituciones académicas y que los temas y conocimiento especializado que cada uno aporta son de gran relevancia. Se considera que puede crear interesantes sinergias para todos los países participantes. Esta Red Temática la forman grupos de investigación de diferentes especialidades y niveles de investigación, pero comparten un denominador común: la vinculación en torno a la aplicación de las lógicas multivalentes a la creación, gestión y fomento empresarial. Por tanto, una vez finalizado el apoyo financiero de CYTED se espera tener continuidad para la Red temática con aportaciones financieras de las propias entidades participantes y de otras interesadas en los diferentes desarrollos a que dará lugar el proyecto que se presenta. Cabe decir que una parte importante del mérito de haber aunado esfuerzos para la constitución de una Red Temática con 8 grupos de investigación pertenecientes a 6 países de Iberoamérica se debe a los esfuerzos que durante más de 40 años ha realizado el profesor Jaime Gil Aluja. Su dedicación a la difusión de la ciencia y el conocimiento en países de Iberoamérica, hermanados por la historia que nos precede, le han valido el reconocimiento de Doctorados Honoris Causa por 29 diferentes universidades, además de condecoraciones y otras distinciones. Esta Red constituye la continuación de su ingente tarea.

6. Justificación

A) Originalidad de la propuesta (indicar claramente los aspectos novedosos de la propuesta en relación con el estado actual del tema):

La propuesta resulta novedosa en la forma de abordar los temas planteados en la cuantificación, identificación y promoción de las capacidades innovadoras de diversos sectores empresariales de la región de Iberoamérica, al utilizar herramientas metodológicas flexibles de la lógica borrosa como principal vía de creación y gestión del conocimiento.

El esfuerzo por parte del grupo coordinador de encauzar adecuadamente la forma en que se obtienen resultados científicos por parte de la Red resulta clave al momento de brindar resultados ágiles y de rápida transferencia a los grupos de interés que rodean la propuesta.

Una de las mayores ventajas de la propuesta, radica en la especialización de cada participante y en el balance entre grupos de investigación consolidados y emergentes. Entre los principales logros y especializaciones de los grupos se destaca:

- El grupo emergente de Cuba: Pertenece a la Unión Latinoamericana de Ergonomía. Ha contribuido a la creación del Índice de riesgo ambiental en la hotelería. Premio anual 2011 por la tesis de doctorado en ciencias más destacada aprobada en el período comprendido entre el 1ro de septiembre de 2009 y el 31 de agosto de 2010, en el dominio de las Ciencias Económicas. Otorgado por la Comisión Nacional de Grados Científicos por Resolución No. 1 del 7 de enero de 2011. Premio “Universidad de la Habana” 2011 por el trabajo: “Procedimiento para la selección de mercados internacionales de los servicios de gestión medioambiental cubanos”. Otorgado por la Universidad de la Habana.

- El grupo consolidado de Colombia: Se pertenece al Comité Nacional de Negocios Inclusivos de Colombia –CONNIC. Se cuenta con un convenio de cooperación interinstitucional con El Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible – CECODES. Es el capítulo colombiano del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible. Se ha trabajado en el desarrollo del estudio de caso sobre la estrategia de Desarrollo Territorial Inclusivo en Colombia. Presentación de resultados en el 6to Congreso Internacional en Nueva Economía e Innovación Social. Universidad EAN. Bogotá, Colombia. Se ha contribuido al ámbito innovador con ponencias internacionales como “Innovation for the Base of the Pyramid: a categorization of inclusive business innovations in Latin America”. Sus resultados fueron presentados en la XLVIII Asamblea CLADEA 2013. FGV-EBAPE. Rio de Janeiro, Brasil. Octubre 20 - 22 de 2013. ISBN: 978-612-46367-1-4. Se ha trabajado para la Alianza Poli-Innova sin Fronteras, donde se adelantó un estudio cualitativo en campo con el fin de efectuar una exploración del Panorama para los Negocios Inclusivos en el Urabá Antioqueño. El mismo incluyó entrevistas

semiestructuradas en campo con asociaciones empresariales, cámaras de comercio, empresas privadas, universidades y entidades estatales de la región.

- El grupo emergente de Panamá: Se busca, además del establecimiento de vínculos estratégicos con los diversos países de Iberoamérica, un inventario de emprendimientos exitosos en el país, conocer la relación entre el desarrollo del país y las demandas empresariales asociadas al aprovechamiento de los recursos. Identificar y cuantificar el impacto de los procesos industriales en el medio ambiente, así como transferir eficazmente al sector productivo los conocimientos y tecnologías desarrollados.
- El grupo consolidado de España: es especialista en la estadística de riesgos (RISK Center). Ha venido trabajando fuertemente en el área de riesgo empresarial, especializándose en capacidades de innovación y la aplicación de la Lógica Borrosa para su estudio y análisis.
- El grupo consolidado de México: En el área de innovación se han generado diversas contribuciones como la elaboración de Agenda Estatal de Innovación, la definición de estrategias para generar procesos de innovación en empresas del Estado de Michoacán. El Proceso de Aprendizaje Organizacional en las Empresas Manufactureras como Impulsor de la Innovación. Modelo de Gestión del Conocimiento como Fuente de Ventajas Competitivas para la Pequeña y Mediana Empresa. La Planeación Estratégica en el Incremento de la Eficiencia de las Pymes de la Región. Implementación de un Modelo de Control de Gestión Integral para el Incremento de Eficiencia de las Pymes del Sector Manufacturero.

B) Posibilidad de financiación adicional por parte de otras entidades públicas o privadas:

C) Compromiso de aportaciones de empresas o instituciones, monto y tipo de compromiso:

D) Breve descripción del papel de la empresa / representante del sector productivo participante en la propuesta

Por el momento no se cuenta con financiación adicional por parte de otras entidades. Sin embargo a medida que el grupo consolide actividades, se busca obtener financiamiento por parte de institutos locales de innovación, ministerios de ciencia y tecnología, así como empresas relevantes en los sectores a investigar.

7. Indicadores de seguimiento y evaluación ex-post

Especifique los indicadores cuantitativos específicos que deberán emplearse en el seguimiento y evaluación ex-post:

Los indicadores que se tomarán en cuenta para dar un seguimiento formal de las actividades se pueden clasificar en 2 rubros. El primero tendrá en cuenta la producción científica de la Red Temática en general, y para su evaluación se mantendrá el registro de: Número de Artículos, Número de Ponencias, Número de Actividades de Formación y Capacitación Generados y Cantidad de Formación en Recursos Humanos Altamente Especializados. Por otra parte se tendrán indicadores focalizados en la producción científica de cada grupo participante, en este sentido se tomará en cuenta: Alcance de sus objetivos contra los resultados obtenidos, claridad y enfoque en el marco común de transferencia científica, impacto regional de las propuestas. El seguimiento puntual de las actividades se puede observar en el diagrama de Gantt donde se especifican las tareas y responsabilidades que se han asignado a cada grupo participante. De esta forma se pretende mantener un seguimiento preciso en la división de las tareas, para lograr así alcanzar los objetivos planteados en la presente memoria técnica y con ello fomentar las capacidades industriales para el desarrollo, fomento y sostenibilidad de los países miembros de la Red.

NOTA 1:

Ejemplos ilustrativos de la implicación de empresas en las actividades de Redes Temáticas:

- Aportar de financiación necesaria para la participación de un representante en las reuniones de coordinación.
- Hacer disponible de sus instalaciones para pasantías de investigadores.
- Plantear demandas concretas a resolver por el consorcio.
- Aportar fondos para la cofinanciación de la búsqueda de soluciones a sus demandas.
- Aportar fondos para la cofinanciación de las acciones de capacitación y formación del personal de la empresa por parte de grupos del consorcio.