

**Universidad Alberto Hurtado**  
**Facultad de Economía y Negocios**  
**Diplomado en Gestión de la Innovación en Empresas de Base Tecnológica**  
**Proveedoras de la Minería**



**UNIVERSIDAD**  
**ALBERTO HURTADO**  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



<b>Concurso:</b>	<b>Desarrollo de Capacidades Técnicas en Sectores Relevantes</b>
<b>Código del Proyecto:</b>	<b>08DCT-1869</b>
<b>Título del Proyecto:</b>	<b>Programa de Formación en Gestión de la Innovación en Empresas de Base Tecnológica Proveedoras de la Minería</b>
<b>Postulante:</b>	<b>Universidad Alberto Hurtado</b>
<b>RUT Postulante:</b>	<b>73.923.400-K</b>
<b>Tipo de Informe:</b>	<b>Técnico Final</b>
<b>Fecha:</b>	<b>15 de Diciembre 2010</b>

## **“INFORME TÉCNICO FINAL”**

**Santiago, 15 de Diciembre de 2010**

## **INFORME TÉCNICO FINAL**

- A) INDICE DE CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO FINAL**
- B) RESUMEN DE CONTENIDOS DEL INFORME Y CONTEXTO GENERAL DE AVANCE**
- C) ORIGEN Y FORMULACION DEL PROYECTO**
- D) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO**
- E) RESULTADOS OBTENIDOS**
- F) IMPACTOS DEL PROYECTO Y SUSTENTABILIDAD**

### **ANEXOS:**

1. CV de los expertos extranjeros (5) y de los expertos chilenos (XX) que dictaron clases en el Diplomado.
2. Participantes y empresas/organizaciones beneficiarias.
3. Programas detallados de los Cursos (4), Talleres (3), Seminarios (2), Workshops (2) y tertulias (2).
4. Material didáctico desarrollado en los diferentes Cursos, Talleres, Seminarios y Workshops.
5. Metodología desarrollada para la formulación de un proyecto de innovación tecnológica empresarial y formatos de "Compromiso de Confidencialidad" y "Formulario para ideas de innovación" utilizados.
6. Informes finales de los proyectos de innovación tecnológica desarrollados por los 7 equipos de trabajo.
7. Notas finales de los participantes en cada uno de los 4 cursos y en el proyecto de innovación tecnológica.
8. Evaluación por parte de los participantes de todos los cursos dictados.
9. Compromisos de confidencialidad sobre ideas y proyectos de alumnos y académicos GITE.
10. Formulario e ideas de proyectos de innovación
11. Encuesta para la Ampliación del Diagnóstico

## B) RESUMEN DE CONTENIDOS DEL INFORME Y CONTEXTO GENERAL DE AVANCE.

### 1. Antecedentes de la persona jurídica postulante - adjudicado

Tabla 1

<b>1.- ANTECEDENTES DE POSTULANTE</b>		
RAZÓN SOCIAL <b>Universidad Alberto Hurtado</b>		RUT <b>73.923.400-K</b>
DIRECCIÓN <b>Almirante Barroso 6</b>		CÓDIGO POSTAL <b>65 00 620</b>
COMUNA <b>Santiago</b>	CIUDAD <b>Santiago</b>	REGIÓN <b>Metropolitana</b>
FONOS <b>(562) 692 02 00 (central)</b> <b>(562) 692 02 64</b>		FAX <b>(562) 692 03 03</b>
RESPONSABLE DEL POSTULANTE ANTE INNOVA CHILE <b>Alfonso Cruz Novoa</b>		RUT <b>7.018818-k</b>
CARGO <b>Profesor de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Alberto Hurtado.</b> <b>Director del Magíster en Administración de Empresas-MBA</b>		E-MAIL <b>acruz@uahurtado.cl</b>

### 2. Síntesis del proyecto. resumen de: objetivos generales y específicos, de la justificación del proyecto en el sector relevante, de las brechas detectadas en el sector, de las beneficiarias finales, de la propuesta de capacitación diseñada, de la ejecución del plan piloto, y de los resultados obtenidos.

El presente proyecto consistió en un programa de capacitación nivel internacional dirigido inicialmente a 30 ejecutivos, profesionales y técnicos de empresas de base tecnológica proveedoras de la minería chilena. El objetivo del diplomado fue lograr que los participantes adquirieran conocimientos de frontera en materia de gestión de la innovación tecnológica (nivel del saber), así como las competencias necesarias para aplicar estos nuevos conocimientos a proyectos específicos y priorizados de sus empresas (nivel del saber hacer). El programa está conformado por 4 cursos, 3 talleres, 2 seminarios, 4 workshops y el desarrollo de 7 proyectos de innovación, los que fueron dictados por un equipo de 5 expertos extranjeros y 10 expertos chilenos, y otros 5 invitados provenientes de empresas de la minería y proveedores de tecnología para la misma.

Dado el evidente atraso que presenta el país, y en particular el sector minero, en materia de capacidades y resultados de innovación tecnológica (los antecedentes que dan origen a esta información fueron incluidos en el informe de postulación), este programa contribuirá a incrementar las capacidades de gestión de la innovación tecnológica en las empresas beneficiarias y con ello su competitividad. Adicionalmente el proyecto procura fortalecer la calidad y pertinencia de la oferta de capacitación del equipo de especialistas que conforman el área de Innovación de la Facultad de Economía y Negocios (FEN) de la

Universidad Alberto Hurtado (UAH), equipo que tendrá la responsabilidad de implementar este proyecto.

El Área de Innovación de la UAH tiene como objetivo central generar conciencia, conocimiento, competencias y propuestas que faciliten la transición deliberada de Chile hacia la sociedad del conocimiento. Se entiende esta transición como un proceso complejo y multidimensional (económico, político, social y cultural), que requiere esfuerzos articulados desde los sectores público, empresarial y académico. Sus principales líneas de acción son las siguientes:

- Programas Docentes en materia de Gestión de la Innovación y la Tecnología
- Investigación y Publicaciones en materia de Gestión de la Innovación y la Tecnología
- Actividades de Extensión
- Red de Aprendizaje Continuo de la Innovación
- Servicios Especializados de Estudios y Consultoría
- Biblioteca y centro de documentación especializado

Al finalizar este proyecto quedará diseñado y probado un nuevo y avanzado programa de capacitación en el campo de la Gestión de la Innovación en empresas de base tecnológica, así como un actualizado material docente, una metodología para la formulación de proyectos de innovación, bibliografía especializada, etc. Todo lo cual fortalecerá la calidad y pertinencia de la oferta de capacitación de la UAH hacia un sector relevante de la economía como es la minería, en una disciplina de reconocida importancia para el país como es la innovación tecnológica.

A continuación se detallan los 10 objetivos específicos del proyecto los que a su vez corresponden a 10 etapas:

1. Detectar brechas de capacitación específicas de ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica.
2. Diseñar un programa de cursos, talleres, seminarios, workshops, así como la metodología para formular proyectos de innovación tecnológica, y seleccionar expertos extranjeros.
3. Diseñar el material docente de los cursos, talleres, seminarios, workshops, y el material de la metodología de formulación de proyectos de innovación tecnológica.
4. Capacitar y fortalecer el equipo docente de la Universidad Alberto Hurtado.
5. Capacitar a los ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias de acuerdo a las brechas de conocimiento detectadas en innovación tecnológica.
6. Formular proyectos de innovación tecnológica de las empresas beneficiarias.
7. Evaluar el programa de capacitación en su conjunto, entregar los certificados de aprobación a los participantes y difundir sus resultados.
8. Fortalecer los lazos internacionales con diversas universidades e instituciones líderes en el mundo en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica
9. Fortalecer la red de aprendizaje continuo de la Innovación Tecnológica de la UAH
10. Diseñar y promocionar la siguiente versión de este programa la cual se dictará en un formato abierto a otras empresas de base tecnológica del país

El cuadro a continuación muestra el programa de Diplomado que se entrega a las empresas beneficiarias. La metodología de enseñanza que se utiliza es de tipo activo-participativa, propia del aprendizaje de adultos, la cual pone especiales énfasis en la aplicación de los conceptos y herramientas aprendidos, además aprovecha la riqueza de

las experiencias y conocimientos de los participantes para profundizar en la comprensión de las materias estudiadas.

**Tabla 2**

<b>CURSOS (100 horas)</b>	<b>TALLERES/ SEMINARIOS (20 horas)</b>	<b>WORKSHOPS EN EMPRESAS (16 horas)</b>	<b>PROYECTO DE INNOVACIÓN (24 horas + 150 horas de tutoría)</b>
<b>Curso 1</b> Gestión estratégica de la innovación tecnológica (25 horas)	<b>Taller 1</b> Taller de Inteligencia competitiva (5 horas)	<b>Workshop 1</b> 1er experto extranjero (4 horas)	i) <b>Proyecto 1</b> Emprendimiento intra-empresarial (8 horas)
<b>Curso 2</b> Desarrollo de capacidades de innovación empresarial (25 horas)	<b>Taller 2</b> Taller de gestión del conocimiento (5 horas)	<b>Workshop 2</b> 2do experto extranjero (4 horas)	ii) <b>Proyecto 2</b> Generación y selección de ideas de innovación tecnológica (5 horas)
<b>Curso 3</b> Comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología (25 horas)	<b>Seminario 3.1</b> Prácticas de adquisición de productos intensivos en tecnología en la gran empresa chilena (5 horas)	<b>Workshop 3</b> 3er experto extranjero (4 horas)	iii) <b>Proyecto 3</b> Formulación de la propuesta de valor (6 horas)
<b>Curso 4</b> Gestión de portafolios y proyectos de innovación tecnológica (25 horas)	<b>Seminario 4.1</b> Mejores prácticas de gestión de proyectos de innovación tecnológica (5 horas)	<b>Workshop 4</b> 4to experto extranjero (4 horas)	iv) <b>Proyecto 4</b> Formulación del modelo y caso de negocios (5 horas)

El presente es el informe final del proyecto. Se trata del tercer informe entregado ya que en Noviembre del 2009 se entregó el informe de avance y en Julio 2009 se entregó el informe de hito crítico con el resultado de la etapa de diagnóstico<sup>1</sup>, información de las empresas beneficiarias y de las 30 personas participantes.

De los temas diagnosticados en la fase de ampliación, se desprendieron algunas conclusiones centrales que resultaron claves para desarrollar exitosamente el proyecto en su completitud: Las prioridades de los distintos participantes están asociadas al manejo de herramientas básicas en el terreno de la innovación tecnológica como uso de conceptos, formulación de una estrategia, potenciación de un liderazgo en esta materia, la comprensión de la sistematización de la capacidad de innovación, la identificación de una tecnología para su comercialización, la creación de competencias y la evaluación financiera.

Por consiguiente el diplomado ha cumplido con la misión de instruir a sus participantes en una materia que claramente carece de conocimiento formal y por lo mismo es un terreno de incertidumbre en las empresas.

<sup>1</sup> Referirse al informe de Hito Crítico de Julio 2009 para conocer en profundidad el resultado de diagnóstico de las empresas beneficiarias y brechas de capacitación en Gestión de la Innovación y la Tecnología.

### **3. Principales resultados e impacto del proyecto. De acuerdo a la comparación entre resultados logrados a la fecha y su relación con el cumplimiento de los objetivos. Descripción de cambios en las beneficiarias finales, proyecciones de impacto.**

El diagnóstico de brechas ha mostrado ciertas preferencias y características en relación al grupo de alumnos que participará en la primera versión del Diplomado en Gestión de la Innovación Tecnológica en Empresas de Base Tecnológica Proveedoras de la Minería que dictará la Universidad Alberto Hurtado con el apoyo de InnovaChile de CORFO. Se desprenden las siguientes conclusiones según los distintos temas profundizados en este diagnóstico.

Es posible afirmar que los contenidos propuestos en cada uno de los cursos que comprende el Diplomado fueron identificados por los participantes como altamente necesarios ya que todos tenían una nota superior a 3 de preferencia, en una escala de 1 a 5, lo que indicó alta relevancia de los contenidos.

Mediante la aplicación de un ranking se estableció las principales preferencias por cada uno de los cursos. De esta forma, fue posible identificar que independiente de la temática de los cursos, las prioridades de los distintos participantes están asociadas al manejo de herramientas básicas en el terreno de la innovación tecnológica como uso de conceptos, formulación de una estrategia, potenciación de un liderazgo en esta materia, la comprensión de la sistematización de la capacidad de innovación, la identificación de una tecnología para su comercialización, la creación de competencias y la evaluación financiera.

En este sentido, el hecho que los participantes, tanto los que desempeñan cargos de gerencia, como los profesionales a cargo de un área especializada presenten alto interés por los contenidos y declaren bajos niveles de implementación, da cuenta de que la disciplina de la innovación necesita de un proceso de sistematización al interior de las empresas, y que no va a estar dado solamente por la entrega de contenidos y herramientas para poder identificar cuando estamos frente a una potencial innovación, sino que también la capacidad de potenciar el liderazgo en esta materia al interior de las empresas.

Otro aspecto a considerar es que el enfoque declarado de los gerentes busca la adquisición de conocimientos considerando la estructura operativa de la empresa, los cuales capaciten y ordenen la materia de la innovación de la empresa, entendiendo todo esto como la respuesta ante preguntas como Qué hacer , cómo hacerlo , cuándo hacerlo , a quién recurrir. Mientras que los profesionales de área ponen sus prioridades de contenidos ligado a la creación de innovación, priorizan la evaluación, la formulación, la utilización de nuevos emprendimientos y la evaluación financiera. Esto da pie para la realización de un trabajo de capacitación donde se buscó conjugar conocimiento en profundidad de la disciplina, con la necesaria puesta en práctica dentro de las empresas, con todas las complejidades que esto implica, como es manejar dentro de un grupo a distintos rangos jerárquicos, y poner en discusión las ideas sobre como llevar adelante un proceso de innovación tecnológica.

Las distintas temáticas trabajadas en los cursos, talleres, y seminarios impartidos fueron exhaustivas en dar respuesta a las necesidades detectadas. Por ejemplo:

Los cuatro cursos impartidos contaron con una extensa e intensiva bibliografía destinada al manejo de conceptos en los ámbitos de la gestión estratégica empresarial, el marketing de productos intensivos en tecnología, la capacidad de crear fuerzas que potencien la innovación empresarial, y la evaluación de carteras de proyectos de innovación. Junto con esto, la metodología de los cursos fue intensiva en el uso de herramientas de casos de negocios, expositores provenientes de los distintos ámbitos que requieren estar vinculados y que grafican de manera muy real la problemática detrás de la implementación de la innovación tecnológica (empresarial, gubernamental, académico).

En esta misma línea, se suman los talleres, seminarios y expositores invitados nacionales e internacionales, quienes realizan, desde distintas y complementarias perspectivas, un significativo aporte a responder sobre el Qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo, a quién recurrir. Cubriendo así las diversas inquietudes que presentaron los participantes según los cargos que asumen en sus respectivas organizaciones.

Un aspecto clave fue el grado de Implementación de los contenidos en la empresa. En esta materia las distintas empresas mostraron que en su mayoría los niveles de implementación eran bajos, destacándose en algunos casos a partir de la escala elaborada un nivel medio de implementación. Con esta herramienta de diagnóstico fue posible jerarquizar los contenidos a tratar, enfatizando en la transferencia del conocimiento necesario para avanzar en la formalización y sistematización de la disciplina de la innovación en las rutinas permanentes de las empresas participantes.

Lo clave en cuanto al impacto del proyecto está en la Identificación de la Brecha. En esta materia se identificó que hay cierto conocimiento implementado al interior de las empresas en cuanto a la innovación tecnológica. Lo cual siempre fue esperable, debido al grupo altamente calificado con el que se trabajó y al sector empresarial en que se encuentran. No obstante, son en materia de identificación de brechas, las herramientas formales aquello que genera el “gap” entre lo que proporciona éxito empresarial y lo que impide el adecuado alcance de logros en materia de innovación. Como queda claro en el diagnóstico, nuevamente es posible observar una divergencia, entre gerentes y profesionales de área, en algunas identificaciones de brecha. Por un lado, para quienes ocupan cargos de Gerencia las brechas identificadas como altas están asociadas a estructura operativa de la empresa, ordenamiento de la materia de la innovación de la empresa, como la metodología, la organización de las competencias. Mientras que los profesionales de área identifican brechas en la formalización relacionada con la creación de innovación, priorizan la utilización de nuevos emprendimientos y la evaluación financiera, contenidos que además consideran que se encuentran muy bajamente implementados. Se observa que entre ambos intereses hay una relación clásica según la cual la gerencia se identifica con contenidos más de estrategia, mientras que el grupo de profesionales tiene interés por contenidos más tácticos. Es entre estos dos escenarios donde el diplomado cumple un rol transversal a la entrega de contenidos, y donde se juega en gran medida el despegue de olas de innovación dentro de las empresas participantes.

No por nada los participantes fueron explícitos en declarar que una vez que se adquieran los contenidos del diplomado, la disminución de las brechas actualmente existentes será fácil de observar, pero que no sólo basta la adquisición de contenidos,

sino que la motivación y la confianza en el trabajo que realizan cada una de las empresas resultan ser fundamentales para efectivamente lograr sacar provecho de esta instancia.

En síntesis, indiferenciadamente ambos grupos identifican como su fin último el tener, al final del día, las herramientas necesarias para vincular los conocimientos sobre innovación con el que hacer de la empresa, y que esto opere de manera fluida.

Por consiguiente la respuesta del proyecto de capacitación ha sido pertinente al responder no sólo con la entrega de conocimiento y metodologías prácticas, sino también se ha acentuado la transmisión de competencias de liderazgo, trabajo en equipo, emprendimiento, que faciliten la puesta en valor de los conocimientos adquiridos, y el ajuste al vincularlos con las operaciones prácticas empresariales.

Con todo lo dicho, el Diplomado, cumplió con la misión de instruir a sus participantes en una materia que claramente carece de conocimiento formal y por lo mismo es un terreno de incertidumbre en las empresas, lo que sumado al alto costo que significa para este tipo de empresas considerando los productos y servicios que éstas entregan no pueden darse el lujo de trabajar bajo una metodología de ensayo y error cuando quieren gestionar ideas nuevas, sino que necesitan un piso de certezas cuando quieran plantearse el tema de la innovación tecnológica.

#### **4. Modelo de Negocios para lograr la sustentabilidad del proyecto. (para que la capacitación diseñada se siga impartiendo).**

Al finalizar este Diplomado se tiene a un equipo de 10 expertos nacionales capacitado, un programa de capacitación nivel internacional diseñado y abundante material docente desarrollado así como material bibliográfico. La Universidad Alberto Hurtado va a ofrecer este programa de Diplomado para ser Dictado a otras empresas proveedoras de la minería así como a asociaciones de empresas proveedoras de la minería. La Universidad Alberto Hurtado dicta este tipo de programas en la modalidad cerrada y por tanto lo ha incorporado en su oferta para el 2011.

### **C) ORIGEN Y FORMULACIÓN DEL PROYECTO.**

Este proyecto que cuenta con el apoyo de InnovaChile de CORFO, se inicia con la identificación de temáticas que logran ser de mayor interés a los participantes y con contenidos que cierran la brecha de capacidades de innovación tecnológica actualmente existente en el sector.

A partir de un análisis de diagnóstico, realizado a partir de una encuesta aplicada a 26 alumnos, se identificó el escenario de inicio y perfil de salida que poseen los participantes de este programa, pertenecientes a 13 empresas que se vinculan con el sector minero de Chile.

Por medio de un análisis descriptivo se realizó el procesamiento de la información la cual se puede segmentar en cuatro secciones. La primera sección busca realizar una caracterización del alumno que cursa el programa. La segunda, indaga en los contenidos que les interesan a los alumnos del programa en base a la elaboración de un ranking. Mientras que la tercera sección indaga en el nivel de implementación que tienen estos

contenidos ofrecidos por el programa actualmente en las empresas participantes. Finalmente la cuarta sección hace referencia a la brecha que existe hoy en día entre los contenidos ofrecidos según el nivel de importancia de éste y el nivel de implementación que existe hoy en día, la cual es una adecuada aproximación del nivel de conocimiento de estas materias por parte de los participantes. En cada una de las secciones se hace tanto una descripción a nivel general, así como también un análisis diferenciador entre los dos tipos de participantes de este programa, un primer perfil de gerencia general y dueño de empresa, y un segundo perfil de gerente de área.

Como parte de la metodología de diagnóstico, y en forma complementaria a la información recabada por medio de una encuesta vía Internet que respondieron la mayoría de los participantes, se realizaron entrevistas en profundidad a 5 de los participantes donde se pudo profundizar en aquellos hallazgos que resultaron llamativos en el análisis descriptivo.

Tras lo anterior, el presente documento logró identificar el escenario empresarial en el cual entra a trabajar este Diplomado, caracterizado principalmente por un conocimiento artesanal de la materia de innovación tecnológica, lo cual se traduce en un bajo grado de implementación de sus principales metodologías y herramientas y una gran relevancia de los contenidos propuestos para los participantes, que los pone frente al desafío de profesionalizar la disciplina en el campo de trabajo en que se desempeñan.

La brecha de capital humano a cubrir con este proyecto ha sido identificada como brecha de “Innovación y Capital Humano” en el Estudio de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena, preparado para el Consejo Nacional de Innovación por el Boston Consulting Group.<sup>2</sup> Se la caracterizó en la siguiente forma para el cluster minero:

- Brechas de incentivos a la investigación y el desarrollo, y limitado conocimiento de mecanismos de protección a la propiedad intelectual
- Necesidad de lograr mayor coordinación y colaboración en la ejecución de la investigación
- Déficit en capital humano especialmente en el área de formación técnica

A partir de este diagnóstico el estudio mencionado ha propuesto una Línea de Acción denominada igualmente “Innovación y Capital Humano”, que incluyó las siguientes iniciativas:

- Promover la innovación en el sector
- Asegurar competitividad de los incentivos a la investigación y desarrollo
- Fomentar la investigación colaborativa
- Diseminar las mejores prácticas en la gestión de la propiedad intelectual
- Adecuar los programas de capacitación técnica a las necesidades de la industria

En este marco la facultad de Economía y Negocios de la Universidad Alberto Hurtado ha optado en este proyecto dirigirse justamente al ámbito de desarrollo de capital humano que integra estas dos iniciativas de la Estrategia Nacional de Innovación para la

---

<sup>2</sup> Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena. Resumen ejecutivo de Minería del Cobre. Estudio encargado por el Consejo de Innovación a la consultora Boston Consulting Group. 15 p. Referencia: pp. 9 y 10.

Competitividad: La capacitación del capital humano que a su vez promoverá la innovación en el sector minero. De este modo, este proyecto contribuyó simultáneamente al logro de ambos objetivos: a la capacitación del capital humano y, en forma simultánea, a promover la innovación en el sector minero. Cabe señalar que estas iniciativas están identificadas en términos genéricos en el documento señalado, y que no hay mayores especificaciones ni antecedentes para ellas. Son necesidades percibidas directamente por los ejecutivos y directivos de la minería, y los demás actores que contribuyeron a formular la Estrategia.

Para enfrentar esta seria falta de conocimiento, el presente proyecto se inició con un diagnóstico de esta brecha de capital humano para la innovación tecnológica, en el sector de la minería y sus proveedores, específicamente empresas medianas y pequeñas de base tecnológica. Asimismo, se identificó aquellas temáticas que logran ser de mayor interés para el desarrollo del Diplomado y así entregar conocimientos que reduzcan la brecha actualmente existente.

### **Origen de los participantes**

Los participantes provienen de distintas empresas, las cuales según su definición prestan productos o servicios, los cuales varían desde la producción de transformadores y postes, hasta la prestación de servicios integrales y eléctricos. En cada una de ellas se detectó internamente la necesidad de adquirir conocimientos en materia de innovación tecnológica y por ello se interesaron en participar en la primera versión del Diplomado de Gestión e Innovación dictado por la Facultad de Economía y negocios de la Universidad Alberto Hurtado.

De esta forma el grupo de participantes está compuesto por 30 personas provenientes de 13 empresas distintas que a continuación se detallan:

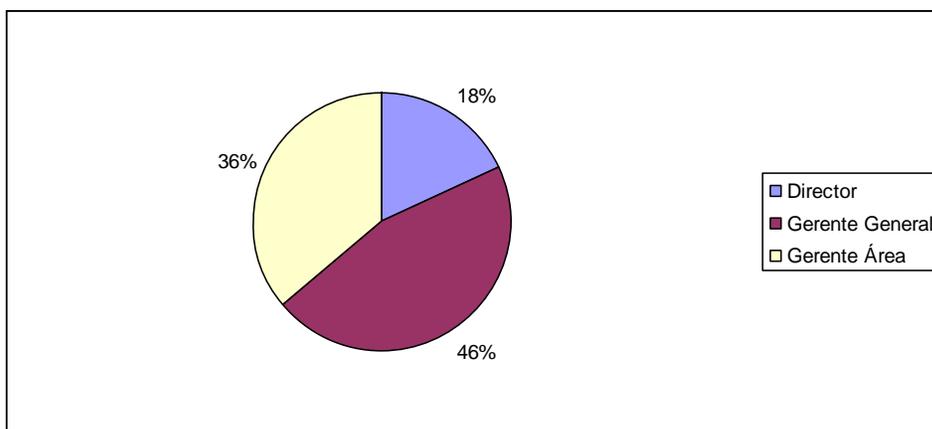
**Tabla 3**

<b>Nº</b>	<b>Empresas</b>	<b>Nº de Participantes</b>
1	Orrego y Lema Ltda.	2
2	ARA-WorleyParsons	2
3	Cochilco	1
4	Control & Logic	2
5	EMEL	1
6	ENAEX	1
7	Hormigones del Norte HORNOR	2
8	IDT	5
9	Oxer Ingeniería	1
10	TECNET	5
11	Transformadores Tusan	5
12	Tecnocal	2
13	Universidad Alberto Hurtado	1
	<b>Total</b>	<b>30</b>

De los 30 participantes es posible identificar según su tipo de cargo desempeñado a 2 grandes grupos. El primero de ellos corresponde a los cargos Directivos y Gerenciales. Estos corresponden a 11 de los 30 participantes, es decir el 36.7%. Este grupo está compuesto por Directores de empresa, Gerentes Generales y Gerencias de Área como por ejemplo RRHH, comercial e Innovación.

El segundo grupo está compuesto por 19 personas y corresponde a los profesionales de área, los cuales corresponden al 63.3% del total de los participantes. Este grupo de profesionales se caracteriza por tener cargos intermedios o especializados al interior de cada una de las empresas participantes del Diplomado, como por ejemplo Analista RR.HH. o Subgerente Servicios.

**Gráfico 1**



Fuente: Base de inscripción de los participantes del programa

Al diferenciar el Grupo de Gerentes, nos damos cuenta que 5 de ellos ocupan el cargo de Gerente General, lo cual equivale al 46% del grupo, mientras 4 de ellos son Gerentes de área, es decir el 36% del grupo, y sólo 2 de ellos ocupan alguna Dirección en sus empresas lo que equivale al 18% del grupo de gerentes.

Especificar el origen del proyecto de fortalecimiento de competencias técnicas precisando:

## **1. Diagnóstico y brechas detectadas que justificaron la ejecución del proyecto.**

### **Resultados del diagnóstico de brechas detectadas**

El Diplomado de Gestión e Innovación cuenta con el apoyo de InnovaChile de CORFO y en el marco del proceso de la ampliación del diagnóstico necesita profundizar en ciertas temáticas relacionadas con la brecha tecnológica actualmente existente. Para poder generar nuevos contenidos en esta etapa, se utilizaron dos instrumentos para recoger datos.

Por medio de un análisis descriptivo se realizó el procesamiento de la información la cual se puede segmentar en tres secciones. La primera de ellas dice relación con

Priorización de los contenidos; luego Grado de Implementación en la empresa; e Identificación de la Brecha entre nivel de importancia y de implementación

## **1.1 Priorización de los contenidos**

El presente apartado, se desprende tras el análisis de cada una de las preguntas realizadas a los participantes en cada una de las áreas temáticas del Diplomado

Tras la evaluación de los distintos participantes se elaboró tanto un ranking general, como por el cargo desempeñado para cada uno de los cursos considerando las mayores preferencias asignadas para cada una de las temáticas evaluadas.

### **Curso 1: Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica Empresarial**

**Tabla 4 Priorización General de contenidos**

<b>Prioridad</b>	<b>Temática</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
<b>1º</b>	CONCEPTOS CLAVES EN UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,9	2,5
<b>2º</b>	FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,6	2,0
<b>3º</b>	IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	4,7	2,2
<b>4º</b>	ARQUITECTURA Y MODELOS DE GESTIÓN DE I+D+i (Investigación+Desarrollo+Innovación)	4,5	2,0
<b>5º</b>	EVALUACIÓN INTERNA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE LA EMPRESA	4,4	2,0
<b>6º</b>	PANORAMA DE OPCIONES ESTRATÉGICAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	4,4	2,1
<b>7º</b>	EVALUACIÓN DEL ENTORNO COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA EMPRESA	4,3	2,5
<b>8º</b>	SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	3,9	2,4

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que ninguno de los contenidos resultó irrelevante o innecesario para los participantes. De hecho, hay que destacar que en muchos casos las diferencias entre la primera y la última prioridad sólo difieren en 2 puntos considerando el promedio obtenido por la primera prioridad y el promedio obtenido por la última.

En este caso, resulta interesante destacar que las primeras prioridades están asociadas a la identificación de conceptos claves en una estrategia de innovación tecnológica, así como también la formulación de la estrategia de ésta.

Mientras que las últimas prioridades están referidas a la evaluación del entorno competitivo y el proceso de seguimiento y evaluación de esta estrategia de innovación tecnológica.

**Tabla 5 Priorización de contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores		Profesionales de Área	
	Promedio	D.E	Promedio	D.E
1. CONCEPTOS CLAVES EN UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	<b>6,4</b>	2,4	<b>5,6</b>	2,6
2. EVALUACIÓN DEL ENTORNO COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA EMPRESA	<b>5,3</b>	2,5	<b>3,8</b>	2,3
3. EVALUACIÓN INTERNA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE LA EMPRESA	4,5	2,0	4,4	2,2
4. PANORAMAS DE OPCIONES ESTRATÉGICAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	4,3	2,4	4,5	2,0
5. FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	<b>5,1</b>	2,2	<b>5,9</b>	1,9
6. ARQUITECTURA Y MODELOS DE GESTIÓN DE I+D+I (INVESTIGACIÓN,+ DESARROLLO+ INNOVACIÓN)	<b>5,4</b>	1,9	<b>3,9</b>	1,9
7. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION TECNOLÓGICA	4,5	2,4	4,8	2,3
8. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	<b>2,9</b>	2,4	<b>4,4</b>	2,3

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la priorización de los contenidos por el cargo ejercido al interior de la empresa, es posible identificar algunas diferencias entre las prioridades que plantean los gerentes generales y las planteadas por los Profesionales de área en relación al curso: Gestión estratégica de la innovación tecnológica en la empresa.

En este contexto, al observar la tabla 5 es posible identificar que las preferencias de los gerentes generales están ligadas al manejo de conceptos claves en una estrategia de innovación tecnológica 6.4 preferencias versus 5.6 de los Profesionales de área; la arquitectura y modelos de gestión de I+D+I con 5.4 preferencias versus 3.9 de los profesionales de área; y evaluación del entorno competitivo y tecnológico de la empresa que presenta 5.3 preferencias de los gerentes generales y 3.8 de los Profesionales de área.

Por su parte estos últimos, presentan diferencias en cuanto a las preferencias con los gerentes generales en contenidos como la formulación de la estrategia de innovación tecnológica donde los Profesionales de área promedian 5.9 preferencias, mientras que los gerentes generales 5.1; y el seguimiento, evaluación y adaptación de la estrategia de innovación tecnológica, donde los Profesionales de área asignan en promedio 4.4 preferencias, mientras que los gerentes generales sólo asignan 2.9.

## Curso 2: Desarrollo de capacidades de innovación en la empresa

**Tabla 6: Priorización General de contenidos**

Prioridad	Temática	Promedio	D.E
1º	ESTILO DE LIDERAZGO QUE FAVOREZCA LA INNOVACIÓN INTERNA	5,5	1,9
2º	SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	5,0	2,6
3º	INNOVACIÓN INCORPORADA A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	4,9	2,0
4º	MODELOS INTEGRADOS DE CREACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	4,9	2,7
5º	INNOVACIÓN INCORPORADA A LA CULTURA ORGANIZACIONAL	4,7	1,9
6º	HERRAMIENTAS PARA FORTALECER CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	4,7	2,4
7º	COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	4,1	2,3
8º	GESTIÓN DE CARTERA DE IDEAS DE INNOVACIÓN	4,0	2,1

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que ninguno de los contenidos resultó irrelevante o innecesario para los participantes. De hecho, hay que destacar que en muchos casos las diferencias entre la primera y la última prioridad sólo difieren en 1,5 puntos considerando el promedio obtenido por la primera prioridad y el promedio obtenido por la última.

En relación a este curso, resulta interesante destacar que las primeras prioridades están asociadas al estilo de liderazgo que favorezca la innovación y el sistema de gestión de conocimiento. Mientras que las últimas prioridades están referidas a la comprensión sistémica de la capacidad de innovación en la empresa y la gestión de cartera de ideas de innovación.

**Tabla 7 Priorización de contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores		Profesionales de Área	
	Promedio	D.E	Promedio	D.E
1. COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	4,2	2,3	4,0	2,4
2. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	5,2	2,7	4,8	2,6
3. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA CULTURA ORGANIZACIONAL	4,8	2,0	5,0	2,1
4. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	<b>3,6</b>	1,7	5,3	1,7
5. ESTILO DE LIDERAZGO QUE FAVOREZCA LA INNOVACIÓN INTERNA	<b>5,9</b>	1,4	5,3	2,1
6. GESTIÓN DE CARTERA DE IDEAS DE INNOVACIÓN	4,1	2,2	3,9	2,0
7. MODELOS INTEGRADOS DE CREACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	5,1	2,7	4,7	2,7
8. HERRAMIENTAS PARA FORTALECER CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	<b>5,4</b>	2,6	<b>4,2</b>	2,3

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la priorización de los contenidos por el cargo ejercido al interior de la empresa, es posible identificar algunas diferencias entre las prioridades que plantean los gerentes generales y las planteadas por los Profesionales de área, en relación al curso: Desarrollo de capacidades de innovación en la empresa.

En este contexto, al observar la tabla 7, es posible identificar que las preferencias de los gerentes generales están ligadas al manejo del estilo de liderazgo que favorezca la innovación interna donde en promedio obtiene 5.9 preferencias, en comparación a las 5.3 preferencias promedio otorgadas por los Profesionales de área; por otro lado, el tener conocimiento de herramientas para fortalecer las capacidades de innovación es otra materia que claramente le interesa más a los gerentes generales quienes la otorgan en promedio 5.4 preferencia, en comparación a las 4.2 preferencias entregadas por los Profesionales de área.

Por su parte estos últimos, presentan diferencias en cuanto a las preferencias con los gerentes en contenidos como la formulación de la estrategia de innovación tecnológica donde los Profesionales de área promedian 5.9 preferencias, mientras que los gerentes generales 5.1; y el seguimiento, evaluación y adaptación de la estrategia de innovación tecnológica, donde los Profesionales de área asignan en promedio 4.4 preferencias, mientras que los gerentes generales sólo asignan 2.9.

### Curso 3: Comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología

**Tabla 8 Priorización General de contenidos**

Prioridad	Temática	Promedio	D.E
1º	ESTRATEGIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL ASOCIADAS A LA COMERCIALIZACIÓN	5,2	2,0
2º	EVALUACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU COMERCIALIZACIÓN	5,0	2,4
3º	MARKETING DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	4,9	2,2
4º	COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPIOS	4,9	2,2
5º	EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	4,7	2,6
6º	COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS	4,7	2,3
7º	ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA	3,9	2,3
8º	COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DEL LICENCIAMIENTO	3,0	1,8

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que ninguno de los contenidos resultó irrelevante o innecesario para los participantes. De hecho, hay que destacar que en muchos casos las diferencias entre la primera y la última prioridad sólo difieren en 2 puntos considerando el promedio obtenido por la primera prioridad y el promedio obtenido por la última.

En este caso, resulta interesante destacar que las primeras prioridades están asociadas a las estrategias de propiedad intelectual asociadas a la comercialización, y la evaluación de una tecnología para su comercialización. Mientras que las últimas prioridades están referidas al análisis y gestión en la comercialización de tecnología y a la comercialización a través de licenciamiento.

**Tabla 9 Priorización de contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores		Profesionales de Área	
	Promedio	D.E	Promedio	D.E
1. EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	<b>6,0</b>	2,6	<b>3,9</b>	2,2
2. EVALUACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU COMERCIALIZACIÓN	<b>4,4</b>	2,6	<b>5,3</b>	2,3
3. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS	<b>3,9</b>	2,4	<b>5,3</b>	2,2
4. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DEL LICENCIAMIENTO	2,9	1,8	3,1	1,8
5. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPIOS	<b>5,5</b>	1,8	<b>5,0</b>	2,2
6. MARKETING DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	5,6	2,1	5,4	2,2
7. ESTRATEGIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL ASOCIADAS A LA COMERCIALIZACIÓN	3,5	2,2	4,1	2,4
8. ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA	<b>4,6</b>	2,4	<b>4,0</b>	2,5

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la priorización de los contenidos por el cargo ejercido al interior de la empresa, es posible identificar algunas diferencias entre las prioridades que plantean los gerentes generales y las planteadas por los Profesionales de área, en relación al curso: Comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología

En este contexto, al observar la tabla 9, es posible identificar que las preferencias de los gerentes generales están ligadas al proceso de comercialización de tecnologías, donde éstos en promedio asignan 6 preferencias a esta temática versus las 3.9 asignadas por los Profesionales de área. Otro contenido que presenta mayores preferencias por parte de los gerentes generales es la comercialización a través de productos y servicios propios, donde en promedio los gerentes le asignan 5.5 preferencias mientras que Profesionales de área les asignan 5 preferencias. Una tendencia similar se puede observar también con el análisis y gestión de riesgo en la comercialización de tecnología, donde los gerentes generales asignan en promedio 4.6 preferencias, mientras que los Profesionales de área asignan en promedio 4.

Por su parte estos últimos, presentan diferencias en cuanto a las preferencias con los gerentes en contenidos como en la evaluación de una tecnología para una comercialización donde los Profesionales de área asignan en promedio 5.3 preferencias, mientras que los gerentes generales le asignan 4.4. La misma tendencia se puede observar en el caso de la comercialización a través de nuevos emprendimientos, donde los Profesionales de área le asignaron 5.3 preferencias en promedio y los gerentes generales 3.9.

## Curso 4: Gestión de portafolios y proyectos de innovación tecnológica

**Tabla 10 Priorización General de contenidos**

<b>importancia</b>	<b>Temática</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
<b>1º</b>	CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS DE EQUIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	5,7	2,2
<b>2º</b>	EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,5	2,1
<b>3º</b>	PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,4	2,0
<b>4º</b>	GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	4,5	2,0
<b>5º</b>	CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	4,4	2,1
<b>6º</b>	TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN A OPERACIONES	4,1	2,3
<b>7º</b>	TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	3,9	2,4
<b>8º</b>	GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	3,2	2,0

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que ninguno de los contenidos resultó irrelevante o innecesario para los participantes. De hecho, hay que destacar que en muchos casos las diferencias entre la primera y la última prioridad sólo difieren en 2,5 puntos considerando el promedio obtenido por la primera prioridad y el promedio obtenido por la última.

En el caso de este curso, las temáticas que resultaron ser primeras prioridades están referidas a la creación, organización y competencias de equipos de proyectos de innovación y la evaluación financiera de estos proyectos.

Mientras que las últimas prioridades están referidas a las tecnologías disponibles para la gestión y control de proyectos de innovación y a la implementación de la gestión de riesgo asociados a este tipo de proyectos.

**Tabla 11 Priorización de contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores		Profesionales de Área	
	Promedio	D.E	Promedio	D.E
1. CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	<b>4,9</b>	1,7	<b>4,1</b>	2,3
2. GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	4,6	2,0	4,4	2,1
3. EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	<b>5,0</b>	2,6	<b>5,9</b>	1,7
4. CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS DE EQUIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	5,9	2,3	5,5	2,2
5. PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	<b>6,1</b>	2,1	<b>5,0</b>	2,0
6. GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	3,1	2,2	3,3	1,8
7. TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN A OPERACIONES	4,0	2,3	4,2	2,3
8. TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	3,6	1,6	4,0	2,8

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la priorización de los contenidos por el cargo ejercido al interior de la empresa, es posible identificar algunas diferencias entre las prioridades que plantean los gerentes generales y las planteadas por los Profesionales de área, en relación al curso: Gestión de portafolios y proyectos de innovación tecnológica

En este contexto, al observar la tabla 11 es posible identificar que las preferencias de los gerentes generales están ligadas a las características distintivas de los proyectos de innovación tecnológica donde los gerentes generales le asignan 4.9 preferencias en promedio, versus las 4.1 preferencias promedios entregadas por los Profesionales de área. Asimismo, otro contenido que muestra esta tendencia es el conocimiento de las principales metodologías para la gestión de proyectos de innovación tecnológica donde los gerentes generales le asignan en promedio 6.1 preferencias, mientras que los Profesionales de área le otorgan 5.

Por su parte estos últimos, presentan diferencias en cuanto a las preferencias con los gerentes generales en contenidos como en la evaluación financiera de los proyectos de innovación tecnológica, donde los Profesionales de área asignan en promedio 5.9 preferencias, mientras que los gerentes generales le asignan 5.

### **Opinión de los involucrados: Priorización de los contenidos**

Los principales hallazgos en relación a los temas de interés de los participantes del Diplomado fueron profundizados por medio de entrevistas de los cuales desprendemos el siguiente análisis.

En general los participantes consideran que todas las temáticas que busca tratar el Diplomado son importantes debido a que ellos creen que en materia tecnológica es hora de sistematizar la manera de abordar el proceso de innovación en la empresa.

*"Buscamos adquirir conocimientos formales que nos enseñen a hacer esto, porque hoy todo lo estamos haciendo de manera artesanal, a pura intuición." Gerente General.1*

*"Se tomó la decisión de participar en este Diplomado con el fin de analizar conceptos básicos, para poder así formalizar. Dar una estructura a la innovación." Gerente General2*

*"necesitamos incorporar y desarrollar las capacidades en materia de innovación. Complementar lo que conocemos y para otros casos conocer materias en el área de innovación" Jefe de Área 1*

De esa forma los participantes ven este diplomado como un curso donde pueden obtener herramientas que sirvan de guía, así como también que los ayude a mejorar lo que hoy ya tienen.

*"Busco con las herramientas que me entreguen, poder acrecentar mis diferencias en cuanto a mi competencia, eso sólo se hace con innovación, y en esa materia nos falta mucho, considero que somos una empresa amateur y el diplomado nos ayudará a darle valor agregado a lo que hacemos". Gerente General 3*

*"Queremos hacerlo mejor y pienso que el diplomado nos va a ayudar a hacerlo mejor en esa dirección, en una de esas el diplomado no nos va a decir qué tienen que inventar... pero sí nos va a enseñar que si yo tengo un nuevo proyecto cómo lo tengo que gestionar, en qué escenario, cómo lo tengo que presentar". Gerente de Innovación 1*

Asimismo, los entrevistados que además de la entrega de herramientas, para identificar lo que es una innovación, el cómo gestionar, comercializar etc. Un elemento esencial es el desarrollo del liderazgo que está contemplado al interior de uno de sus cursos.

*Una herramienta clave es el liderazgo en la innovación el que se tienen que trabajar con herramientas modernas, sobretodo en una organización muy grande como en nuestro caso que somos más de 800 personas. Jefe de área 1.*

*Es necesario un estilo de liderazgo determinado, esto ayuda a la innovación y claramente es algo que se puede aprender. Gerente General 1.*

## **1.2 Grado de Implementación en la empresa**

El presente apartado, se desprende tras el análisis de cada una de las preguntas realizadas a los participantes en cada una de las áreas temáticas del Diplomado. Tras la evaluación de los distintos participantes se elaboró tanto un ranking general, como por el cargo desempeñado para cada uno de los cursos considerando el nivel de implementación, de cada una de las temáticas evaluadas, en las empresas.

Para efectos de la presentación de los resultados se entregará el nivel de implementación de acuerdo al promedio del nivel de acuerdo obtenido por cada una de los contenidos evaluados por temática.

Donde, si el promedio obtenido va desde:

1,0 a 1,4 el nivel de implementación será nulo

1,5 a 2,4 el nivel de implementación será bajo

2,5 a 3,4 el nivel de implementación será medio

3,5 a 4,0 el nivel de implementación será alto

## **Curso 1: Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica Empresarial**

**Tabla 12 Grado de implementación de los contenidos**

	<b>Nivel implementación</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
1. CONCEPTOS CLAVES EN UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Medio	2,6	0,7
2. EVALUACIÓN DEL ENTORNO COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA EMPRESA	Medio	2,5	0,8
3. EVALUACIÓN INTERNA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE LA EMPRESA	Medio	2,7	0,8
4. PANORAMAS DE OPCIONES ESTRATÉGICAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	Medio	2,9	2,1
5. FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,3	0,7
6. ARQUITECTURA Y MODELOS DE GESTIÓN DE I+D+I (INVESTIGACIÓN,+ DESARROLLO+ INNOVACIÓN)	Bajo	2,2	0,8

7. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION TECNOLÓGICA	Bajo	2,4	0,7
8. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Medio	3,0	2,4

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que ninguno de los contenidos resultó estar altamente implementado en las empresas de los participantes de la encuesta. Es más de las materias evaluadas 5 de ellas están categorizadas como en un nivel medio y 3 de ellas en un nivel bajo.

**Tabla 13 Grado de implementación de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Nivel implementación	Promedio	D.E	Nivel implementación	Promedio	D.E
1. CONCEPTOS CLAVES EN UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Medio	2,7	0,5	Medio	2,6	0,9
2. EVALUACIÓN DEL ENTORNO COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA EMPRESA	Medio	2,8	0,9	Bajo	2,4	0,7
3. EVALUACIÓN INTERNA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE LA EMPRESA	Medio	2,7	0,7	Medio	2,8	0,9
4. PANORAMAS DE OPCIONES ESTRATÉGICAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	Bajo	2,4	1	Medio	2,6	0,9
5. FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Medio	2,5	0,7	Bajo	2,2	0,8
6. ARQUITECTURA Y MODELOS DE GESTIÓN DE I+D+I (INVESTIGACIÓN,+ DESARROLLO+ INNOVACIÓN)	Bajo	2,0	0,9	Bajo	2,3	0,8
7. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION TECNOLÓGICA	Bajo	2,4	0,7	Bajo	2,3	0,7
8. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,2	0,6	Bajo	2,1	0,7

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la percepción del nivel de implementación de los contenidos, en general no se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los Profesionales de área, ya que tienden a coincidir respecto del grado de implementación.

Sin embargo, es posible identificar en tres contenidos diferencias entre ambos grupos. Por ejemplo en el caso de la implementación de las herramientas relativas a la

evaluación del entorno competitivo y tecnológico de la empresa, donde los gerentes generales consideran que hay un nivel de implementación medio, mientras que los Profesionales de área consideran que es bajo.

Otras diferencias en la percepción de esta materia se observan en cuanto al panorama de opciones estratégicas con potencial de desarrollo, donde los gerentes generales consideran que el grado de implementación es bajo, mientras que los Profesionales de área consideran que es medio. Lo anterior se replica en cuanto al contenido de formulación de una estrategia tecnológica, donde los gerentes generales tienen una mejor apreciación del grado de implementación que los Profesionales de área quienes consideran que este tema está bajamente implementado.

## Curso 2: Desarrollo de capacidades de innovación en la empresa

**Tabla 14 Grado de implementación de los contenidos**

	<b>Nivel implementación</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
1. COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	Bajo	2,3	0,8
2. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Bajo	2,3	0,8
3. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA CULTURA ORGANIZACIONAL	Bajo	2,3	0,8
4. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Bajo	2,3	0,8
5. ESTILO DE LIDERAZGO QUE FAVOREZCA LA INNOVACIÓN INTERNA	Bajo	2,3	0,8
6. GESTIÓN DE CARTERA DE IDEAS DE INNOVACIÓN	Bajo	2,2	0,8
7. MODELOS INTEGRADOS DE CREACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	Bajo	2,0	0,7
8. HERRAMIENTAS PARA FORTALECER CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	Bajo	2,2	0,9

En este caso todos los contenidos correspondientes a este curso presentaron estar bajamente implementados en las empresas participantes de la encuesta, debido a que los valores se encuentran entre 2 y 2,3, lo que según la escala de evaluación de la encuesta de diagnóstico, coloca a los contenidos de este curso como bajas.

**Tabla 15 Grado de implementación de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Nivel implementación	Promedio	D.E	Nivel implementación	Promedio	D.E
1. COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	Bajo	2,3	0,8	Bajo	2,3	0,8
2. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Bajo	2,2	0,9	Bajo	2,4	0,8
3. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA CULTURA ORGANIZACIONAL	Bajo	2,3	0,9	Bajo	2,2	0,8
4. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Medio	2,6	1,0	Bajo	2,0	0,8
5. ESTILO DE LIDERAZGO QUE FAVOREZCA LA INNOVACIÓN INTERNA	Medio	2,5	0,8	Bajo	2,1	0,8
6. GESTIÓN DE CARTERA DE IDEAS DE INNOVACIÓN	Bajo	2,3	0,8	Bajo	2,1	0,8
7. MODELOS INTEGRADOS DE CREACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	bajo	2,1	0,6	Bajo	1,9	0,8
8. HERRAMIENTAS PARA FORTALECER CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	Bajo	2,3	0,8	Bajo	2,1	1,0

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar por cargo la percepción del nivel de implementación de los contenidos, en general no se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los Profesionales de área.

Sin embargo, es posible identificar en dos contenidos diferencias entre la percepción del nivel de implementación entre gerentes generales y Profesionales de área. Por ejemplo en el caso de la innovación incorporada a la gestión de los recursos humanos, donde los gerentes generales consideran que el grado de implementación es medio y los Profesionales de área consideran que es bajo. Esta misma percepción se da en el caso del estilo de liderazgo que favorezca la innovación interna, donde los gerentes generales consideran que el grado de implementación es medio, mientras que los Profesionales de área consideran que es bajo.

### Curso 3: Comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología

**Tabla 16 Grado de implementación de los contenidos**

	<b>Nivel implementación</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
1. EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	Bajo	2,2	0,8
2. EVALUACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU COMERCIALIZACIÓN	Bajo	2,1	0,88
3. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS	Bajo	2,4	0,9
4. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DEL LICENCIAMIENTO	Bajo	2,0	0,8
5. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPIOS	Medio	2,5	1,1
6. MARKETING DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Bajo	2,2	0,8
7. ESTRATEGIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL ASOCIADAS A LA COMERCIALIZACIÓN	Bajo	2,2	1,0
8. ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA	Bajo	1,9	0,7

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En el caso del curso 3 nueve de los diez contenidos correspondientes a este curso presentaron estar bajamente implementados en las empresas participantes de la encuesta, debido a que los valores se encuentran entre 1,9 y 2,4 según la escala de diagnóstico.

En el caso del contenido que tiene una implementación de nivel medio, comercialización a través de productos y servicios propios, con un promedio de 2,5 está en la frontera del nivel inferior de la escala.

**Tabla 17 Grado de implementación de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Nivel implementación	Promedio	D.E	Nivel implementación	Promedio	D.E
1. EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	Bajo	2,3	0,7	Bajo	2,1	0,9
2. EVALUACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU COMERCIALIZACIÓN	Bajo	2,1	0,6	Bajo	2,1	1,0
3. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS	Medio	2,6	0,8	Bajo	2,3	1,0
4. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DEL LICENCIAMIENTO	Bajo	1,8	0,6	Bajo	2,0	0,9
5. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPIOS	Medio	2,8	1,0	Bajo	2,4	2,1
6. MARKETING DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Bajo	2,4	0,8	Bajo	2,1	0,8
7. ESTRATEGIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL ASOCIADAS A LA COMERCIALIZACIÓN	Bajo	2,4	1,1	Bajo	2,0	1,0
8. ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA	Medio	2,1	0,7	Bajo	1,7	0,6

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la percepción del nivel de implementación de los contenidos, en general no se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los Profesionales de área, ya que tienden a coincidir en un nivel bajo.

Sin embargo, es posible identificar en tres contenidos diferencias entre la percepción del nivel de implementación entre los cargos. Por ejemplo en el caso de la comercialización a través de productos y servicios propios emprendimientos; el análisis y gestión de riesgo en la comercialización de tecnología; y la comercialización a través de nuevos emprendimientos, los gerentes generales consideran que hay un nivel de implementación medio, mientras que los Profesionales de área consideran que es bajo.

## Curso 4: Gestión de portafolios y proyectos de innovación tecnológica

**Tabla 18 Grado de implementación de los contenidos**

	<b>Nivel implementación</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
1. CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	Bajo	2,0	0,8
2. GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	1,9	0,9
3. EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,2	1,0
4. CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS DE EQUIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Bajo	2,3	1,1
5. PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,0	1,0
6. GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,1	0,8
7. TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN A OPERACIONES	Bajo	2,3	0,9
8. TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Bajo	2,2	0,8

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En este caso todos los contenidos correspondientes a este curso presentaron estar bajamente implementados en las empresas participantes de la encuesta, debido a que los valores se encuentran entre 1 y 2,3 que según el índice explicado al principio del capítulo se entendería como bajo.

**Tabla 19 Grado de implementación de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Nivel implementación	Promedio	D.E	Nivel implementación	Promedio	D.E
1. CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	Bajo	2,4	0,8	Bajo	1,8	0,8
2. GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,0	0,9	Bajo	1,9	0,9
3. EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,3	0,8	Bajo	2,2	1,1
4. CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS DE EQUIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Medio	2,5	0,8	Bajo	2,2	1,2
5. PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,1	1,0	Bajo	1,9	0,9
6. GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Bajo	2,1	0,7	Bajo	2,1	0,9
7. TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN A OPERACIONES	Bajo	2,4	0,7	Bajo	2,2	1,0
8. TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Bajo	2,3	0,7	Bajo	2,1	0,9

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la percepción del nivel de implementación de los contenidos, en general no se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los Profesionales de área, ya que tienden a coincidir en un nivel bajo.

Sin embargo, es posible identificar en el contenido creación, organización y competencias de equipos de proyectos de innovación, diferencias entre la percepción del nivel de implementación entre gerentes generales y Profesionales de área. Donde por ejemplo, frente al contenido de creación, organización, y competencias de equipos de innovación, los gerentes generales consideran que hay un nivel de implementación medio, mientras que los Profesionales de área consideran que es bajo.

Los principales hallazgos en relación al nivel de implementación que existe hoy en día de los distintos contenidos en las empresas de los participantes del Diplomado fueron profundizados por medio de entrevistas de los cuales desprendemos el siguiente análisis.

## **Opinión de los involucrados: Grado de Implementación en la empresa**

En general, los entrevistados plantean que el bajo nivel de implementación de los diversos contenidos se da básicamente por una falta de rigurosidad que existe actualmente en las empresas en materia de innovación principalmente debido a que el tema es nuevo al interior de éstas, y por lo mismo determinar el grado de implementación fue más una percepción que una medida real.

*"La innovación es bastante incipiente, básica, estamos recién trabajando en un sistema de control de ideas, moldeando el lenguaje que se utiliza en el ámbito de la innovación" Jefe Área 1.*

*"Nos estamos estructurando recién como empresa, entonces estamos viendo recién qué hacemos. No nos habíamos planteado el tema de la innovación como una mirada formal" Gerente general 2.*

*"Tendemos a repetir siempre lo que hacemos, sólo hacemos modificaciones de lo mismo, pero no hay nada nuevo de desarrollo tecnológico" Gerente General 1.*

En este sentido, la intuición ha sido el motor en la incipiente innovación que es posible observar en las empresas.

*"Lo que hemos logrado es amateur, (...) cómo hacer la innovación, qué hacer, por qué nunca ha tenido algún manual, ha sido pura intuición". Gerente General 3.*

*"Actualmente hacemos todo por intuición y la experiencia y así como hay métodos en la producción, en la gestión también hay herramientas, leyes y normas para la innovación y para allá va el asunto". Gerente de Innovación 1.*

*"Muchas veces los proyectos de innovación quedan como una idea loca y a veces si se le da el palo al gato se terminan, pero muchas veces no u otras veces queda en la cabeza del inventor." Gerente General 1.*

### **1.3 Identificación de la Brecha entre nivel de importancia y de implementación**

La tercera parte del diagnóstico buscó dar cuenta de la brecha que existe hoy en día en cuanto a los contenidos que se plantean como mínimos para el Diplomado.

Para poder identificar las brechas existentes se procedió a desarrollar un índice que conjuga el nivel de prioridad de los distintos contenidos por curso y el grado de implementación actual de cada uno de estos.

Para efectos del grado de implementación se procedió a invertir la escala de valoración trabajada en la encuesta y de esta forma la nula implementación pasó a ser 4 y alta implementación tuvo 1 punto.

De esta forma se estableció una escala de 1 a 12 donde

De 12 a 8,5 puntos será Brecha Alta

De 8,4 a 4,5 puntos será Brecha Mediana

De 4,4 a 1 punto será Brecha Baja

### **Curso 1: Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica Empresarial**

**Tabla 20 Identificación de la brecha de los contenidos a nivel general**

	<b>Brecha</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
1. CONCEPTOS CLAVES EN UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Alta	9,9	0,7
2. EVALUACIÓN DEL ENTORNO COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA EMPRESA	Alta	8,7	0,9
3. EVALUACIÓN INTERNA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE LA EMPRESA	Mediana	7,0	0,7
4. PANORAMAS DE OPCIONES ESTRATÉGICAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	Mediana	6,7	0,6
5. FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	8,3	0,6
6. ARQUITECTURA Y MODELOS DE GESTIÓN DE I+D+I (INVESTIGACIÓN,+ DESARROLLO+ INNOVACIÓN)	Mediana	6,9	0,6
7. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION TECNOLÓGICA	Mediana	7,0	0,6
8. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	6,2	0,7

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que seis de los 8 contenidos presentan una brecha mediana, esto quiere decir que hay interés de conocimiento, así como también algún grado de implementación aunque aún hay trabajo para que el grado de implementación y de conocimiento sea alto en ambos.

En el caso de los dos primeros contenidos (conceptos claves y evaluación del entorno competitivo) hay una brecha alta, ya que resultaron ser contenidos de gran interés de aprendizaje, pero que tienen asociada una baja implementación en las empresas.

**Tabla 21 Identificación Brecha de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Brecha	Promedio	D.E	Brecha	Promedio	D.E
1. CONCEPTOS CLAVES EN UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Alta	10,6	0,7	Alta	9,2	0,7
2. EVALUACIÓN DEL ENTORNO COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA EMPRESA	<b>Alta</b>	<b>10,3</b>	<b>0,9</b>	<b>Mediana</b>	<b>7,1</b>	<b>0,8</b>
3. EVALUACIÓN INTERNA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE LA EMPRESA	Mediana	7,2	0,7	Mediana	6,8	0,8
4. PANORAMAS DE OPCIONES ESTRATÉGICAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	Mediana	7,4	0,6	Mediana	5,9	0,7
5. FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	8,3	0,7	Mediana	8,3	0,5
6. ARQUITECTURA Y MODELOS DE GESTIÓN DE I+D+I (INVESTIGACIÓN,+ DESARROLLO+ INNOVACIÓN)	Mediana	7,5	0,7	Mediana	6,2	0,6
7. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION TECNOLÓGICA	Mediana	6,8	0,6	Mediana	7,2	0,6
8. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	5,7	0,7	Mediana	6,7	0,7

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la brecha de los contenidos, en general no se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los Profesionales de área, ya que tienden a coincidir en un nivel mediano o alto.

Sin embargo, es posible identificar en el contenido dos asociado a la evaluación del entorno, donde los gerentes generales la brecha identificada es alta, y en el caso de los Profesionales de área es mediana. No obstante, en ambos casos hay que potenciar la implementación y profundización en las empresas.

## Curso 2: Desarrollo de capacidades de innovación en la empresa

**Tabla 22 Identificación de Brecha de los contenidos**

	Brecha	Promedio	D.E
1. COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	Mediana	6,6	0,7
2. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Mediana	7,0	0,7
3. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA CULTURA ORGANIZACIONAL	Mediana	8,0	0,7
4. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Mediana	8,3	0,7
5. ESTILO DE LIDERAZGO QUE FAVOREZCA LA INNOVACIÓN INTERNA	Mediana	7,0	0,6
6. GESTIÓN DE CARTERA DE IDEAS DE INNOVACIÓN	Mediana	6,6	0,5
7. MODELOS INTEGRADOS DE CREACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	Alta	9,3	0,7
8. HERRAMIENTAS PARA FORTALECER CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	Mediana	8,1	0,6

En general fue posible observar que 7 de los 8 contenidos presentan una brecha mediana, esto quiere decir que hay interés de conocimiento, así como también algún grado de implementación aunque aún hay trabajo para que el grado de implementación y de conocimiento sea alto en ambos.

En el caso del contenido siete (modelos integrados de creación de capacidades de innovación) hay una brecha alta, ya que resultaron ser contenidos de gran interés de aprendizaje, pero que tienen asociada una baja implementación en las empresas.

**Tabla 23 Identificación Brecha de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Brecha	Promedio	D.E	Brecha	Promedio	D.E
1. COMPRENSIÓN SISTÉMICA DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	Mediana	7,1	0,7	Mediana	6,0	0,7
2. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Mediana	7,4	0,7	Mediana	6,4	0,8
3. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA CULTURA ORGANIZACIONAL	<b>Mediana</b>	<b>6,9</b>	<b>0,6</b>	<b>Alta</b>	<b>9,2</b>	<b>0,7</b>
4. INNOVACIÓN INCORPORADA A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	<b>Mediana</b>	<b>7,1</b>	<b>0,6</b>	<b>Alta</b>	<b>9,5</b>	<b>0,6</b>
5. ESTILO DE LIDERAZGO QUE FAVOREZCA LA INNOVACIÓN INTERNA	Mediana	7,1	0,5	Mediana	6,8	0,7
6. GESTIÓN DE CARTERA DE IDEAS DE INNOVACIÓN	Mediana	6,8	0,6	Mediana	6,2	0,4
7. MODELOS INTEGRADOS DE CREACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	Alta	10,7	0,7	Alta	7,7	0,7
8. HERRAMIENTAS PARA FORTALECER CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	<b>Alta</b>	<b>9,4</b>	<b>0,7</b>	<b>Mediana</b>	<b>6,7</b>	<b>0,5</b>

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la brecha de los contenidos, en general se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los Profesionales de área.

Por ejemplo, es posible identificar en los contenidos 3 y 4 (innovación incorporada a la cultura organizacional e innovación incorporada a la gestión de recursos humanos, en el caso de los gerentes generales la brecha identificada es mediana y en el caso de los Profesionales de área es alta. Situación inversa a la que se puede observar en el caso del contenido 8 (herramientas para fortalecer las capacidades de innovación) donde en gerentes generales la brecha es alta, y en el caso de Profesionales de área la brecha es mediana.

No obstante, en ambos casos hay que potenciar la implementación y profundización en las empresas.

### **Curso 3: Comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología**

**Tabla 24 Identificación Brecha de los contenidos**

	<b>Brecha</b>	<b>Promedio</b>	<b>D.E</b>
1. EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	Mediana	8,0	0,6
2. EVALUACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU COMERCIALIZACIÓN	Mediana	6,9	0,6
3. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS	Mediana	6,9	0,7
4. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DEL LICENCIAMIENTO	Mediana	5,8	0,6
5. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPIOS	Mediana	7,3	0,6
6. MARKETING DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Mediana	7,6	0,6
7. ESTRATEGIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL ASOCIADAS A LA COMERCIALIZACIÓN	Mediana	6,8	0,8
8. ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA	Mediana	8,2	0,7

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que todos los contenidos presentan una brecha mediana, esto quiere decir que hay interés de conocimiento, así como también algún grado de implementación aunque aún hay trabajo para que el grado de implementación y de conocimiento sea alto en ambos.

**Tabla 25 Identificación Brecha de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Brecha	Promedio	D.E	Brecha	Promedio	D.E
1. EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	<b>Alta</b>	<b>9,6</b>	<b>0,5</b>	<b>Mediana</b>	<b>6,4</b>	<b>0,6</b>
2. EVALUACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU COMERCIALIZACIÓN	Mediana	7,3	0,7	Mediana	6,7	0,5
3. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS	Mediana	6,8	0,8	Mediana	6,9	0,5
4. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DEL LICENCIAMIENTO	Mediana	5,7	0,7	Mediana	5,9	0,6
5. COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPIOS	Mediana	7,4	0,5	Mediana	7,2	0,7
6. MARKETING DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Mediana	8,4	0,5	Mediana	6,7	0,7
7. ESTRATEGIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL ASOCIADAS A LA COMERCIALIZACIÓN	Mediana	6,8	0,8	Mediana	6,7	0,8
8. ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA	<b>Alta</b>	<b>9,3</b>	<b>0,8</b>	<b>Mediana</b>	<b>7,0</b>	<b>0,7</b>

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la brecha de los contenidos, en general no se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los profesionales de área, ya que tienden a coincidir en una brecha mediana. Sin embargo, es posible identificar en los contenidos 1 y 8, los gerentes generales tienen una brecha alta, y en el caso de los Profesionales de área es mediana. No obstante, en ambos casos hay que potenciar la implementación y profundización en las empresas.

#### **Curso 4: Gestión de portafolios y proyectos de innovación tecnológica**

**Tabla 26 Identificación Brecha de los contenidos**

	Brecha	Promedio	D.E
1. CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	Mediana	8,2	0,7
2. GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	7,8	0,6
3. EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	7,9	0,6
4. CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS DE EQUIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Alta	10,5	0,6
5. PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	8,5	0,6
6. GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	6,1	0,6
7. TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN A OPERACIONES	Mediana	6,7	0,7
8. TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Mediana	6,3	0,7

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

En general fue posible observar que 7 de los 8 contenidos presentan una brecha mediana, esto quiere decir que hay interés de conocimiento, así como también algún grado de implementación aunque aún hay trabajo para que el grado de implementación y de conocimiento sea alto en ambos.

En el caso del cuarto contenido (creación, organización y competencias de equipos de proyectos de innovación) hay una brecha alta, ya que resultaron ser contenidos de gran interés de aprendizaje, pero que tienen asociada una baja implementación en las empresas.

**Tabla 27 Identificación Brecha de los contenidos por cargo**

	Gerentes Generales o Directores			Profesionales de Área		
	Brecha	Promedio	D.E	Brecha	Promedio	D.E
1. CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	<b>Mediana</b>	<b>7,1</b>	<b>0,6</b>	<b>Alta</b>	<b>9,2</b>	<b>0,8</b>
2. GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	8,4	0,5	Mediana	7,2	0,6
3. EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	7,3	0,7	Mediana	7,4	0,6
4. CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS DE EQUIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Alta	10,5	0,7	Alta	10,5	0,4
5. PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	<b>Alta</b>	<b>10,5</b>	<b>0,7</b>	<b>Mediana</b>	<b>6,4</b>	<b>0,5</b>
6. GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Mediana	5,7	0,7	Mediana	6,8	0,5
7. TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN A OPERACIONES	Mediana	6,4	0,7	Mediana	7,0	0,8
8. TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	Mediana	5,7	0,6	Mediana	6,8	0,7

Fuente: encuesta identificación perfil salida. Junio 2009. Elaboración Propia. N=26

Al diferenciar la brecha de los contenidos, en general no se aprecia mayor diferencia entre la apreciación que hacen de los contenidos los gerentes generales y los Profesionales de área, ya que tienden a coincidir en un nivel mediano o alto en la evaluación de la brecha.

Sin embargo, es posible identificar en el contenido dos asociados a las características distintivas de los proyectos de innovación tecnológica y principales metodologías para la gestión de proyectos de innovación tecnológica.

En el caso del primer contenido, la brecha identificada para los gerentes generales fue mediana, mientras que para los profesionales de área la brecha identificada fue alta. La situación inversa se da en cuando a las metodologías para la gestión, donde los profesionales de área identifican una brecha mediana mientras que en el caso de los gerentes generales la brecha identificada es alta.

## **Opinión de los involucrados: Identificación de la Brecha entre nivel de importancia y de implementación**

Los principales hallazgos en relación a las brechas de conocimiento que existirían en los participantes del Diplomado fueron profundizados por medio de entrevistas de los cuales desprendemos el siguiente análisis. En general los entrevistados plantean que la brecha es una realidad que esperan resolver con las herramientas que les entregue el programa. En este sentido consideran que los resultados serán fáciles de visualizar en materias de innovación.

*"Los resultados del diplomado no se demorarán en verse, en el corto plazo uno con lograr un procedimiento práctico que permita desarrollar los proyectos de innovación ya es algo concreto, ahora también es posible ver si se disminuyó la actual brecha en el mediano y largo plazo, pero obviamente uno se irá dando cuenta de inmediato de los avances"* Gerente General 1.

*"El hecho de poder ir innovando constantemente, el ver posibilidades de negocio donde hoy no vemos claramente van a ser señales que nos van a indicar la disminución de brechas. Ahora no todos podremos aplicar todos los contenidos del diplomado por el servicio o producto que desarrollamos como empresa pero el poder hacerlo ya es un avance".* Gerente General 2.

*"El hecho de lograr innovar en estrategias, logística, servicios. El poder ampliar la gama de lo que ofrecemos hoy, el plantearse como un producto diferenciador respecto a lo que otras empresas que ofrecen productos similares, ahí estará la mayor visualización de la superación de estas brechas".* Jefe de área 1.

*"Cuando mi empresa completa sea innovación, que pueda sustentarse en el tiempo gracias a un sistema claro, pudiendo detectar a esa gente que tiene el bicho de la innovación, nuestra mayor debilidad estará superada".* Gerente General 3.

Sin embargo, el hecho de ver visualizado los contenidos aprendidos en el diplomado en el día a día de las empresas no es lo único que determinará la disminución de las brechas que existen actualmente en las empresas de los 30 participantes, sino que factor motivación y confianza son fundamentales.

*"Hay que creerse el cuento de ser innovador, y para ello hay que aprender a desarrollar la capacidad de innovación"* Gerente General 1

*"Para innovar constantemente hay que adoptar, interiorizar la dinámica de mejoramiento continuo, viendo el día a día, no cerrarse a cuando una cosa no resulta".* Gerente General 2.

*"Creerse el cuento poder canalizar en la gente con la que se trabaja el tema de la innovación, es la única forma".* Jefe de área 1.

*"Un factor clave es lo que dice nuestro lema donde la perseverancia, el esfuerzo sostenido ha sido siempre nuestra frase iluminadora cuando algo no ha funcionado bien".* Gerente Innovación 1.

## **2. Objetivos del proyecto y los resultados específicos perseguidos**

### **Objetivo General**

Ejecutivos, profesionales y técnicos de empresas de base tecnológica y proveedoras de la gran minería chilena, cuyo trabajo se relaciona con la innovación, adquirirán conocimientos de frontera en materia de gestión de la innovación tecnológica (nivel del saber), y las competencias necesarias para aplicar estos nuevos conocimientos a proyectos específicos y priorizados de sus empresas (nivel del saber hacer), lo que contribuirá a incrementar las capacidades relevantes de gestión de la innovación tecnológica en las empresas beneficiarias y con ello su competitividad y sustentabilidad.

### **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos corresponden a las diez etapas en que se ha estructurado el proyecto. Ellos son los siguientes:

1. Detectar brechas de capacitación específicas de ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica.
2. Diseñar un programa de cursos, talleres, seminarios, workshops, así como la metodología para formular proyectos de innovación tecnológica, y seleccionar expertos extranjeros.
3. Diseñar el material docente de los cursos, talleres, seminarios, workshops, y el material de la metodología de formulación de proyectos de innovación tecnológica.
4. Capacitar y fortalecer el equipo docente de la Universidad Alberto Hurtado.
5. Capacitar a los ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias de acuerdo a las brechas de conocimiento detectadas en materia de innovación tecnológica.
6. Formular proyectos de innovación tecnológica de las empresas beneficiarias.
7. Evaluar el programa de capacitación en su conjunto, entregar los certificados de aprobación a los participantes y difundir sus resultados.
8. Fortalecer los lazos internacionales con diversas universidades e instituciones líderes en el mundo en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica
9. Fortalecer la red de aprendizaje continuo de la Innovación Tecnológica de la UAH
10. Diseñar y promocionar la siguiente versión de este programa la cual se dictará en un formato abierto a otras empresas de base tecnológica del país

### **Resultados específicos perseguidos:**

Este proyecto tendrá resultados específicos de diferente índole los que se detallan a continuación:

- **Se dispondrá de perfiles de competencias para la adecuada Gestión de la innovación y la Tecnología en el grupo de empresas beneficiarias.**

#### Resultados medibles:

- Se dispondrá de un perfil de competencias de egreso nivel gerencial en materia de Gestión Gerencial de la Innovación y la Tecnología, concordado con las empresas beneficiarias.

- Se dispondrá de un perfil de competencias de egreso nivel profesional-técnico (de los profesionales y técnicos que trabajan en los procesos de innovación) concordado con las empresas beneficiarias.
  - Las expectativas de las empresas beneficiarias respecto de este programa quedarán alineadas con los objetivos de este programa de capacitación tanto en sus contenidos como en su metodología.
- **Se dispondrá de perfiles de diagnóstico de las brechas de capacitación específicas de ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica.**

Resultados medibles:

- Se dispondrá de un perfil de diagnóstico de las brechas de capital humano nivel gerencial de las empresas beneficiarias, el cual será concordado con las empresas beneficiarias.
  - Se dispondrá de un perfil de diagnóstico de las brechas de capital humano nivel profesional-técnico de las empresas beneficiarias, el cual será concordado con las empresas beneficiarias.
- **Programa de cursos, talleres, seminarios, workshops diseñados para cerrar las brechas de capital humano y alcanzar los perfiles de competencias de GIT definidos y concordados con las empresas beneficiarias.**

Resultados medibles:

- Quedarán diseñados 4 cursos nivel internacional de 25 horas cada uno y un total de 100 horas, 4 talleres con un total de 22 horas, 2 seminarios con un total de 10 horas y 4 workshops con un total de 16 horas.

Este programa de capacitación es requerido para cerrar las brechas de conocimientos y competencias específicos de los ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica, que fueron detectadas en la etapa de diagnóstico.

- **Metodología elaborada para la formulación de proyectos de innovación tecnológica**

Resultados medibles:

- Quedará diseñada una metodología ad-hoc para la correcta formulación de proyectos de innovación que permita a los participantes aplicar a situaciones/oportunidades reales de sus empresas los conocimientos adquiridos a través del programa de capacitación (se contempla avanzar en la formulación de los proyectos no es su implementación).
- **Material docente de los cursos, talleres, seminarios, workshops y de la metodología de formulación de proyectos de innovación tecnológica quedarán diseñados**

Resultados medibles:

- Quedará diseñado el material de docencia y metodología de los 4 cursos, 4 talleres, 2 seminarios y 4 workshops que comprende el programa.

- Quedará diseñado el material requerido para aplicar la metodología ad-hoc para la formulación de proyecto de innovación

Este material de docencia permitirá replicar este programa piloto posteriormente a otras empresas.

- **Equipo docente de la Universidad Alberto Hurtado capacitado y fortalecido**

Resultados medibles:

- El equipo de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Alberto Hurtado quedará entrenado por los expertos extranjeros en los diferentes contenidos que comprende este programa. Esta capacitación interna fortalecerá al equipo y facilitará su interacción con expertos de otras universidades, así como con ejecutivos, profesionales y técnicos de empresas con experiencia práctica en estas materias.

El mejor indicador de este resultado es la factibilidad que tendrá este equipo de replicar este programa piloto posteriormente abierto a otras empresas.

- **Grupo de ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias quedarán capacitados para que puedan gestionar adecuadamente la gestión de la Innovación y la Tecnología en sus empresas de acuerdo a los perfiles de competencias definidos y concordados.**

Resultados medibles:

- Quedarán capacitados de acuerdo a un perfil de competencias gerenciales y a un perfil de competencias profesionales un grupo de 30 ejecutivos, profesionales y técnicos de 9 empresas beneficiarias a través de la implementación del programa de cursos, talleres, seminarios, workshops especialmente diseñados para ello.
- Para asegurar el logro de los perfiles de competencias el programa de capacitación utilizará diferentes mecanismos de evaluación tales como: Controles de conocimiento en cada uno de los cursos, trabajos de aplicación de los conocimientos adquiridos, presentaciones grupales de aplicaciones de conocimiento adquirido, etc. Estas actividades son evaluadas con notas de 1 a 7 y para aprobar cada uno de los cursos los participantes requieren tener un puntaje de al menos 4.0 y tener una asistencia a clases de al menos un de 80%. Con esta información se tendrá una batería de evaluaciones del grado de conocimiento adquirido por cada uno de los alumnos y de su asistencia, lo cual será un reflejo del grado de aprendizaje de los nuevos conocimientos impartidos.

- **Cartera de proyectos de Innovación Tecnológicas correctamente formulados por parte de las empresas beneficiarias**

Resultados medibles:

- Quedarán correctamente formulados aproximadamente 10 proyectos de innovación tecnológica de las empresas beneficiarias, los cuales estarán en condiciones de ser presentados al directorio de sus empresas con el objeto de levantar el capital requerido para su implementación, o a otras fuentes de financiamiento.
- Cada uno de estos proyectos será presentado al curso y a los profesores del programa en tres oportunidades (presentación de la idea de innovación, de la propuesta de valor, y del modelo de negocios) y cada uno de los grupos de

proyectos deberán entregar dos informes de avances y un informe final. Cada una de las presentaciones y cada informe será evaluado por el equipo de profesores el cual le asignará una nota en la escala 1 a 7. Para aprobar el proyecto el equipo requiere tener una nota mínima de un 5.0. Este proceso entregará dos familias de resultados. Por una parte las notas de cada equipo de proyecto, y por otra la nota promedio del curso el cual será un reflejo de la calidad promedio de los 10 proyectos formulados.

- **Lazos internacionales fortalecidos del equipo de la UAH con diversas universidades e instituciones líderes en el mundo en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica**

Resultados medibles:

- Se mantendrá el contacto tanto con los expertos extranjeros como con sus instituciones. Un indicador concreto de este resultado es que se espera volver a invitar a uno o dos de estos expertos en la siguiente versión de este programa.

- **Red de aprendizaje continuo de la Innovación Tecnológica de la UAH fortalecida**

Resultados medibles:

- La red de aprendizaje continuo de la innovación tecnológica de la Universidad Alberto Hurtado que operará a través de Internet se verá fortalecida con la incorporación de los 30 participantes de este programa. Esto facilitará la generación de una masa crítica de personas en el país que comparten sus conocimientos especializados en materia de gestión de la innovación, los cuales aún están poco difundidos en las empresas de nuestro país.

### **3. El programa desarrollado, esto es, de acuerdo al diagnóstico inicial, y ampliación si lo hubo, describir la solución propuesta, describiendo las características del programa de capacitación.**

Entre las principales características del diagnóstico se desprenden tres focos que permitieron organizar el conjunto del programa de capacitación:

Primero, se observó que los contenidos tuvieron un alto grado de prioridad según la necesidad que los propios participantes evaluaron como preferencias relevantes.

Segundo, se desprende diferencias de interés entre aquello que consideran necesario los participantes entre los distintos cargos. (Gerentes; y Profesionales de Área).

En tercer lugar, se identificó la existencia de una brecha entre conocimiento de los contenidos y su implementación práctica dentro de las empresas. La clave aquí está dada por el bajo grado de formalización de la disciplina de la innovación dentro de empresas que tienen como principal misión el generarla.

Respecto de la **priorización de contenidos** fue posible identificar que el terreno de la innovación necesita de un proceso de sistematización al interior de las empresas, y que no va a estar dado solamente por la entrega de contenidos y herramientas para poder identificar cuando estamos frente a una potencial innovación, sino que también es clave la capacidad de potenciar el liderazgo en esta materia al interior de las empresas.

No obstante, pese a este acuerdo los gerentes y los profesionales de área tienen orientaciones distintas en materia de priorización de los contenidos de los cursos. En este contexto se puede decir que el enfoque de los gerentes busca la adquisición de conocimientos considerando la estructura operativa de la empresa, los cuales capaciten y ordenen la materia de la innovación de la empresa. Esto se expresa en un alto interés por apoyar la **Implementación de las disciplinas de innovación en la empresa**, desde un punto de vista gerencial. Por su parte los profesionales presentan el mismo interés por potenciar la innovación, pero desde un foco más dinámico, desde el emprendimiento, la generación de nuevas ideas, etc.

Por lo anterior, se observó que **las diferencias que se presentaron entre los cargos gerenciales y profesionales de área**, respecto de la disciplina, adquiere sentido en la baja formalización del concepto de innovación al interior de las empresas.

Frente a estos ejes la organización del programa se basó en ordenar la materia de la innovación dentro de la empresa, como la metodología, la organización de las competencias pertinentes; en este sentido se buscó como resultado entregar las herramientas y los conocimientos asociados a sistematizar los esfuerzos por la innovación en la empresa y que ésta opere de manera fluida.

Al mismo tiempo, se utilizó de manera positiva la diferencia de enfoque existente entre profesionales de área y gerentes. La capacitación buscó conjugar la adquisición de conocimientos de frontera en materia de gestión de la innovación tecnológica (nivel del saber), con las competencias necesarias para aplicar estos nuevos conocimientos a proyectos específicos y priorizados de sus empresas (nivel del saber hacer).

A continuación se detalla el programa de Diplomado Internacional que se diseñó como producto del diagnóstico de profundización que se realizó.

**Tabla 28**

<b>Cursos</b>
1. <b>Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica en la Empresa (Experto Internacional 1; y Nacional 1)</b>
2. <b>Desarrollo de Capacidades de Innovación en la Empresa (Experto Internacional 2; y Nacional 2)</b>
3. <b>Comercialización de Productos y Servicios Tecnológicos (Experto Internacional 3; y Nacional 3)</b>
4. <b>Gestión de Portafolios y Proyectos de Innovación Tecnológica (Experto Internacional 4; y Nacional 4)</b>
<b>Desarrollo de Proyecto Innovación Tecnológica</b>
Para el desarrollo de los proyecto de Innovación Tecnológica se elaboró una metodología de 4 fases: Emprendimiento intra-empresarial; Formulación ideas; Propuesta de Valor; Formulación del caso de Negocio (Expertos Nacionales 1,2,3,8)
<b>Talleres</b>
1. <b>Intrapreneurship (Experto Extranjero 5)</b>
2. <b>Gestión del Conocimiento (Experto Nacional 6)</b>
3. <b>Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (Experto Nacional 5)</b>

### **Seminarios**

1. Base Metals Technology (Experto Extranjero 6); CODELCO (Expertos Nacionales 9 y 10)
2. Innovación y Desarrollo CINTAC (Experto Nacional 7)

### **Workshops**

1. Empresa IDT (Experto Extranjero 1)
2. Empresa TECNET (Experto Extranjero 2)
3. Empresa Tecnocal (Experto Extranjero 3)
4. Análisis del caso de Singapur (Experto Extranjero 4)

### **Expertos Extranjeros**

1. Falguni Sen, Fordham University
2. José Albors, Universidad Politécnica de Valencia
3. Jakki Mohr, University of Montana
4. Stephen Zhang, Project Management Officer, Mckinsey
5. Jim Davis, Notre Dame University

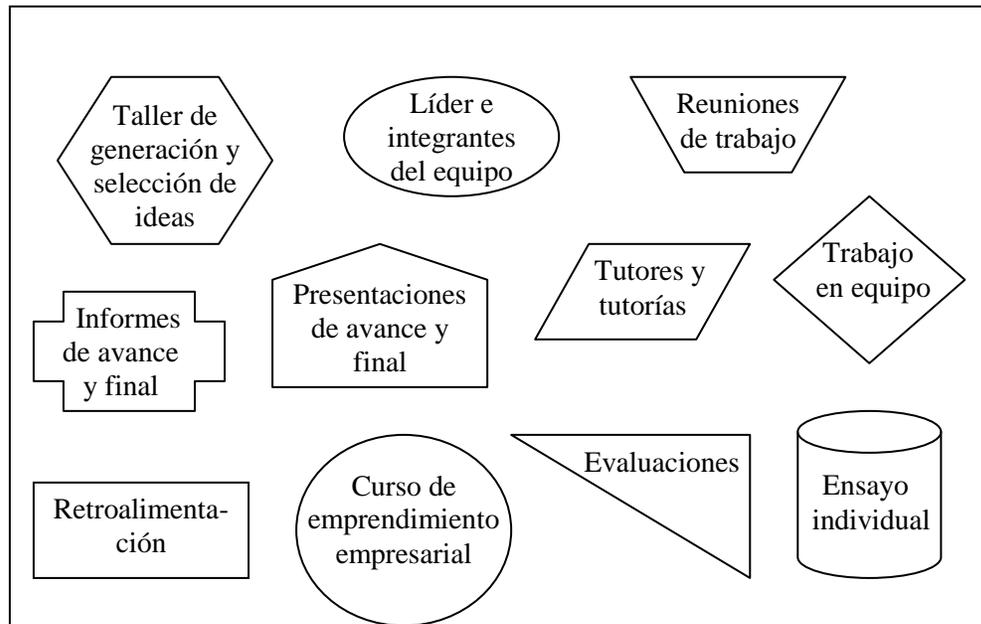
### **Expertos Nacionales**

1. Alfonso Cruz, Universidad Alberto Hurtado
2. Alfredo del Valle, Universidad Alberto Hurtado
3. Manuel Antonio Manterola, Universidad Alberto Hurtado
4. Claudia Wahl, Consultora en Gestión de Proyectos, HainConsulting
5. Ivette Ortiz, Consultora en IALE Tecnología
6. Jorge Taboada, Investigador visitante en el Instituto de Tecnología y Gestión en la Construcción, Universidad de Karlsruhe, Alemania
7. Juan Blaimont, Universidad Alberto Hurtado
8. Carlos Orlandi, Gerente de Innovación Empresa Enaex
9. Raúl Gurovich, Consultor en Innovación
10. Juan Manuel González, Gerente de Desarrollo Empresas Din

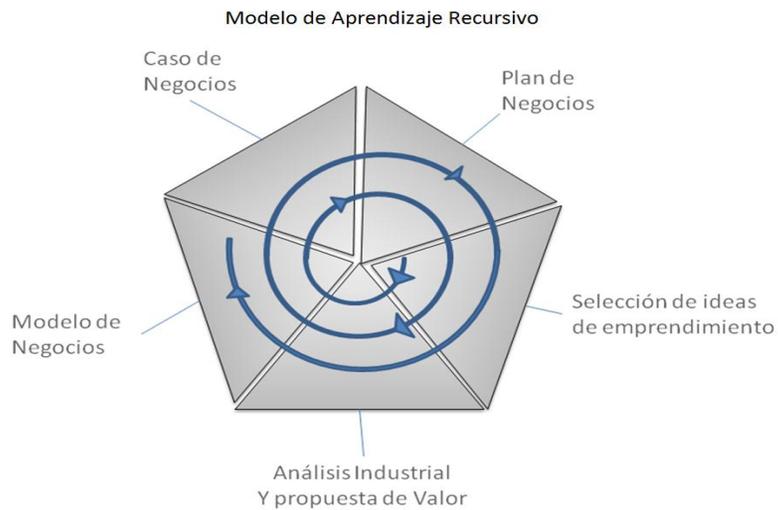
### **Invitados de Empresas**

1. Cleve Lightfoot, BHP Billiton
2. Victor González, CINTAC
3. Juan Carlos Salas, CODELCO
4. Marcos Orellana, CODELCO
5. Rolando Carmona, Drillco Tools

Una componente relevante del Diplomado fue el desarrollo de proyectos grupales de Innovación Tecnológica, los cuales permitieron que los participantes aplicaran a casos reales de sus empresas los conocimientos entregados a lo largo del Diplomado. Dado el tipo de aprendizaje que se promueve con el proyecto, que es de carácter práctico e integrador de conocimientos, el proceso incluyó un amplio conjunto de componentes metodológicos que deben ser utilizados por los alumnos para el desarrollo del proyecto de emprendimiento, los que se grafica a continuación:



La siguiente ilustración grafica lo señalado: los triángulos representan los componentes esenciales del proyecto, que se van construyendo en sus fases sucesivas, y la espiral representa el hecho de que todos los componentes se van revisitando y enriqueciendo a lo largo del proceso (recursividad).



**4. Señalar las beneficiarias finales, características y numero, así como cantidad de capacitados de cada una de ellas.**

Los participantes provienen de distintas empresas, las cuales prestan productos o servicios a la minería entre otros sectores. Estos productos varían desde la producción de transformadores y postes, hasta la prestación de servicios de mantención eléctrica.

En cada una de ellas se detectó el interés y necesidad de adquirir conocimientos profundos en materia de innovación tecnológica y por ello se interesaron en participar en este Diplomado. De esta forma el grupo de participantes está compuesto por 30 personas provenientes de las siguientes 13 empresas e instituciones:

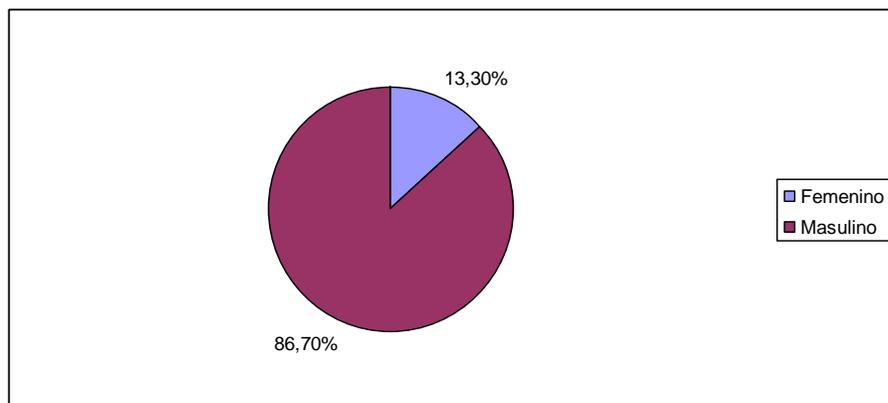
**Tabla 29**

Nº	Empresas	Nº de Participantes
1	Orrego y Lema Ltda.	2
2	ARA-WorleyParsons	2
3	Cochilco	1
4	Control & Logic	2
5	EMEL	1
6	ENAEX	1
7	Hormigones del Norte HORNOR	2
8	IDT	5
9	Oxer Ingeniería	1
10	TECNET	5
11	Transformadores Tusan	5
12	Tecnocal	2
13	Universidad Alberto Hurtado	1
	Total	30

- **Género de los participantes**

De estos 30 participantes 26 de ellos son hombres y 4 son mujeres, lo cual representa el 86.70% de participación masculina y el 13.3% de participación femenina.

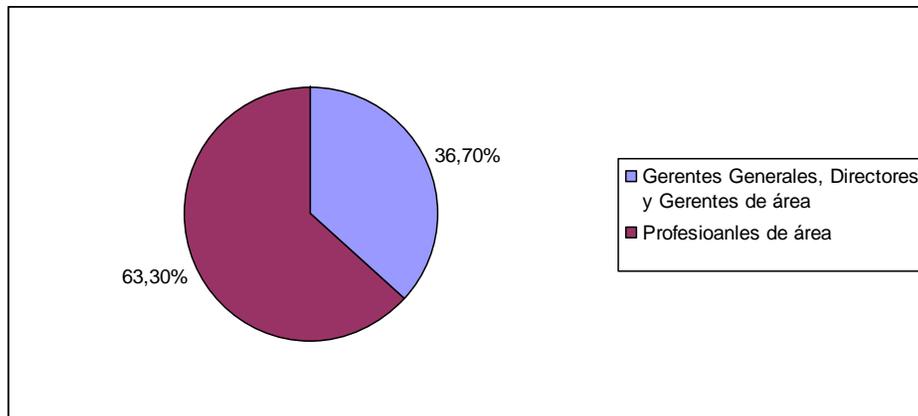
**Gráfico 2**



Fuente: Base de inscripción de los participantes del programa

- **Cargo de los participantes**

**Gráfico 3**

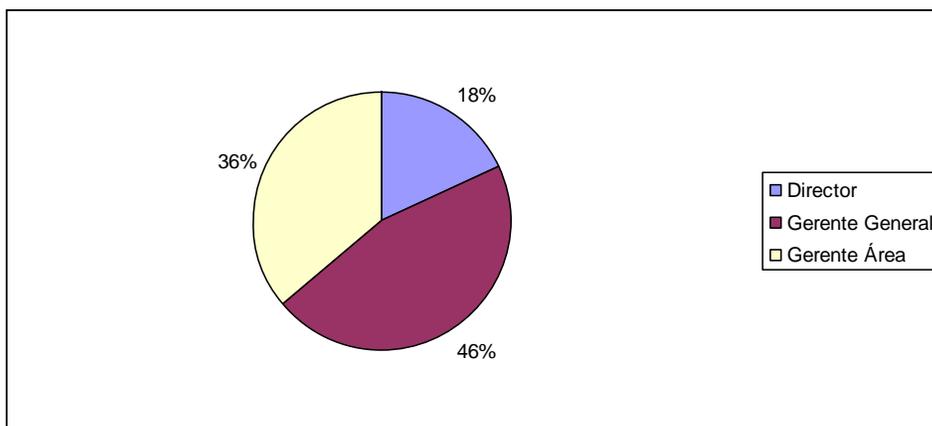


Fuente: Base de inscripción de los participantes del programa

De los 30 participantes es posible identificar según su tipo de cargo desempeñado a 2 grandes grupos. El primero de ellos corresponde a los cargos Directivos y Gerenciales. Estos corresponden a 11 de los 30 participantes, es decir el 36.7. Este grupo está compuesto por Directores de empresa, Gerentes Generales y Gerencias de Área como por ejemplo RRHH, comercial e Innovación.

El segundo grupo está compuesto por 19 personas y corresponde a los profesionales de área, los cuales corresponden al 63.3% del total de los participantes. Este grupo de profesionales se caracteriza por tener cargos intermedios o especializados al interior de cada una de las empresas participantes del Diplomado, como por ejemplo Analista RR.HH. o Subgerente Servicios.

**Gráfico 4**



Fuente: Base de inscripción de los participantes del programa

Al diferenciar el Grupo de Gerentes, nos damos cuenta que 5 de ellos ocupan el cargo de Gerente General, lo cual equivale al 46% del grupo, mientras 4 de ellos son Gerentes de área, es decir el 36% del grupo, y sólo 2 de ellos ocupan alguna Dirección en sus empresas lo que equivale al 18% del grupo de gerentes.

## D) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.

### 1. Descripción de la forma como se llevaron a cabo las actividades comprometidas en el plan de trabajo. Descripción de la metodología utilizada para el diseño de la oferta de capacitación que se elaboró a través del proyecto.

La descripción de las actividades desarrolladas se hará siguiendo el orden de las actividades de cada una de las etapas del proyecto detalladas en la carta gantt.

- **Etapa 1:** Diagnóstico de brechas de conocimiento de las empresas beneficiarias en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica (GIT) y concordar un perfil de competencias que sirvan como insumo para el diseño del programa de capacitación, así como para el alineamiento de expectativas.

Esta etapa se desarrolló de acuerdo a lo planificado (actividades 1 a 6 de carta Gantt) y dio origen al informe de Hito Crítico entregado a mediados de julio 2009. Se trata de una etapa fundamental para lograr un buen diseño del programa de diplomado y luego un buen desarrollo e implementación.

- **Etapa 2:** Diseñar un programa de cursos, talleres, seminarios, workshops, así como la metodología para la formulación de un proyecto de innovación tecnológica y seleccionar expertos extranjeros (actividades 7 a 12 de carta Gantt).

Actividades:

7 y 11 Se prediseñaron y diseñaron los cuatro cursos del Diplomado y los workshops con un formato tipo (ver resultados en sección 3 de este informe).

8 y 12 Se prediseño y diseño la metodología para la formulación de un proyecto de innovación tecnológica.

9 y 10 Se han seleccionado centros de docencia en Gestión de la Innovación Tecnológica destacados en el mundo tales como Fordham University y Notre Dame University, de los Estados Unidos, Sussex University de Inglaterra y La Universidad Politécnica de Madrid, España. Se han seleccionado a 5 expertos extranjeros como son Jakki Mohor, Falguni Sen, Jim Davis, Antonio Hidalgo Nuchera, y Stephen Zhang para que sean los expertos extranjeros invitados a enseñar en este Diplomado..

- **Etapa 3:** Diseñar el material docente requerido para impartir los cursos, talleres, seminarios, workshops, e implementar la metodología de formulación de proyectos de innovación tecnológica.

Actividades:

13 Se diseñó el material docente de los 4 cursos, 2 seminarios, 2 talleres, 4 workshop, y las 4 fases del proyecto de emprendimiento intra - empresarial. Ver anexo

14. Se diseñó el material de apoyo para la implementación de la metodología de formulación de proyectos de innovación.

- **Etapa 4:** Capacitar al equipo docente de la Universidad Alberto Hurtado.

Actividades:

15. El 1er experto extranjero Jim Davis, capacitó al equipo de la UAH en los contenidos del taller de Proyectos 1 sobre Emprendimiento Intra-empresarial.
16. El 2do experto extranjero Falguni Sen capacitó al equipo de la UAH en los contenidos del curso 1 y Workshop 1 sobre estrategia e innovación tecnológica.
17. El 3er experto extranjero José Albors, proveniente de la Universidad Politécnica de Valencia, capacitó al equipo de la UAH en los contenidos del curso 2 y Workshop 2 sobre capacidades de innovación en la empresa (Modelos sistémicos e integrados de desarrollo de capacidades de innovación en la empresa, gestión del conocimiento, gestión de carteras de innovación).
18. La visita del 4to experto extranjero Jakki Mohor, proveniente de la University of Montana, capacitó al equipo de la UAH en los contenidos del curso 3 y Workshop 3 sobre comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología.
- 18b La visita de un 5to experto extranjero, Stephen Zhang, Project Management Officer, Mckinsey Strategy and Implementation Project, capacitó al equipo de la UAH en los contenidos del curso 4 y Workshop 4 sobre gestión de portafolios y proyectos de innovación.

- **Etapa 5:** Capacitar a los ejecutivos, profesionales y técnicos de las empresas beneficiarias y formular proyectos de innovación tecnológica.

Actividades:

19. Se dictaron a los participantes de las empresas beneficiarias 4 cursos, 2 seminarios, 2 talleres, 4 workshop, y las 4 fases del proyecto de emprendimiento intra – empresarial, lo cual suma un total de 160 horas equivalente a un programa con categoría académica de Master.
20. Los participantes evaluaron estas actividades las cuales arrojaron un excelente resultado
- 21 a 26 Los cursos, talleres, workshops se dictaron acompañados de la visita de los expertos internacionales.

- **Etapa 6:** Formular proyectos de innovación tecnológica de las empresas beneficiarias.

Actividades:

27. En la clase del día miércoles 18 de Noviembre 2009 se seleccionaron las ideas de proyectos de innovación y se conformaron los equipos de proyectos. Hasta el momento los participantes han planteado al menos una idea de innovación por persona a través del formulario que se elaboró para estos efectos.
- 28 a 30 Proyecto de Innovación (**Ver Anexo 6**).

Debido a lo altamente importante de la etapa 6, a continuación se detalla la metodología del proceso de desarrollo del Proyecto de Innovación Empresarial. Aquellos alumnos capaces de llevar adelante el Proyecto de Innovación, que se desarrolló de manera transversal al transcurso de la malla curricular, deberán ser capaces de:

- Desarrollar, a partir de una idea de proyecto de innovación, modelo y caso de negocios que permita traducir esa idea en un producto o proceso con impacto verificable en la empresa.
- Desarrollar un trabajo ordenado, sistemático y en grupo, que integre los diversos conocimientos entregados a lo largo del Diplomado y ponga en juego lo mejor de las cualidades técnicas y profesionales de cada miembro del grupo.
- Abordar en forma progresiva y recursiva las distintas complejidades de cada fase del proceso, permitiendo una adecuada profundización en los aspectos de estructura, diseño y contenido, para transformar la idea de innovación en un modelo y caso de negocios financierable.

En forma paralela a los demás cursos del Diplomado, los participantes realizaron un trabajo en grupo, consistente en identificar, definir, formular y elaborar, a nivel de un Modelo y caso de Negocio, un proyecto distintivamente tecnológico y de carácter innovador en el entorno de la empresa, al cual, potencialmente la organización asigne recursos para su desarrollo.

La selectividad de los proyectos consistió en un proceso riguroso donde los participantes presentaron ideas de negocio. Paralelamente las ideas fueron protegidas mediante un documento de confidencialidad firmado por todas las partes involucradas, donde se resguarda la originalidad y autoría de todas las ideas propuestas (Ver Anexos 9). A partir de esto, se trabajó en un proceso de gestión del conocimiento, mediante el que se fueron madurando las ideas que tenían un mayor potencial de negocio dentro de todas las ideas presentadas (ver Anexo 10), hasta consolidar 7 grupos de trabajo en torno a las ideas más pertinentes presentadas:

**Tabla 30**

<b>Ideas seleccionadas</b>
a. Control de acceso biométrico portátil.
b. Generador de ozono por medio de energía cinética, presente en la alimentación de riego por goteo.
c. Integración de transformadores secos encapsulados en resina epóxica.
d. Monitoreo en tiempo real de la pérdida eléctrica de las distribuidoras
e. Diseño y Fabricación de Rectificadores Distribuidos para la Minería del oro.
f. Evaluación de sistema de vigilancia y alarma para el control de la productividad en molienda en planta versus la calidad de fragmentación del mineral por las tronaduras en la mina”
g. Producción de equipos de electrónica de potencia “verdes”

El curso se desarrolló a través de un proceso compuesto por cinco fases.

- 1ra Sesión Taller de inicio curso de proyectos. (18-08-2009)
- 2da Taller Profesor Jim Davis. (09-09-2009)

- 3ra Taller: Elaboración, gestión y selección de ideas de innovación tecnológica y conformación de grupos (18-11-2009)
- 4ta Presentación de estudio del contexto sectorial/industrial en la cual la idea de negocio se sitúa y formulación de la Propuesta de Valor.(17-03-2010)
- 5ta Presentación de la formulación del Modelo y Caso de Negocios.(12-05-2010)

Un rol clave dentro del desarrollo de estas fases, lo cumplió el tutor de cada equipo conformado. El curso estará a cargo de un profesor coordinador y un equipo de profesores tutores. La misión del tutor es contribuir con orientaciones y sugerencias para el proyecto y para la forma de trabajo del grupo. Los Tutores presenciarán todas las ponencias de su grupo y a lo menos una de otro grupo en cada fase. Los grupos son libres para aceptar o no sugerencias de sus Tutores, quienes actúan como consultores frente al grupo asignado.

Presentaciones e informes escritos:

En cada etapa los grupos presentaron al resto del curso y al equipo de profesores, el estado de avance de su proyecto, para posteriormente entregar un informe escrito, que incorpore las observaciones hechas por tutores y demás audiencia a la presentación,

**Tabla 31**

<b>Ideas seleccionadas</b>	<b>Tutores Asignados al Proyecto</b>
Control de acceso biométrico portátil.	Juan P. Blaimont U.
Generador de ozono por medio de energía cinética, presente en la alimentación de riego por goteo.	Juan Manuel González
Integración de transformadores secos encapsulados en resina epóxica.	Manuel Antonio Manterola
Monitoreo en tiempo real de la pérdida eléctrica de las distribuidoras	Raúl Gurovich
Diseño y Fabricación de Rectificadores Distribuidos para la Minería del oro.	Raúl Gurovich
Evaluación de sistema de vigilancia y alarma para el control de la productividad en molienda en planta versus la calidad de fragmentación del mineral por las tronaduras en la mina”	Carlos Orlandi
Producción de equipos de electrónica de potencia “verdes”	Alfonso Cruz N

- **Etapa 7:** Evaluar el programa de capacitación en su conjunto, entregar certificados de aprobación a los participantes y difundir sus resultados.
- **Etapa 8:** Fortalecer los lazos internacionales con diversas universidades e instituciones líderes en el mundo en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica.

#### Actividades:

- 35 Producto de la venida de Falguni Sen de Fordham University ubicada en Nueva York, se ha establecido un pre-acuerdo de colaboración entre la UAH y Fordham y lo mismo ha ocurrido con Notre Dame Universidad.
- 36 Con los dos invitados internacionales Falguni Sen y Jim Davis han quedado establecidas excelentes relaciones y se concordó profundizar los vínculos y proyectos conjuntos. De hecho se trabajó en un prediseño de un programa de Diplomado llamado "Global Innovation Management" con la participación de alumnos de cuatro países: Estados Unidos, India, China y Chile, con la idea de comenzar a dictarlo el año 2011.
- 37 Producto de la venida de Jakki Mohr, y del cuarto expositor internacional Stephen Zhang, el equipo de innovación de la Universidad Alberto Hurtado, y la institución, por supuesto, ha quedado vinculada a estos destacados académicos en el ámbito de la innovación, provenientes de países que están avanzados en la materia, como son Estados Unidos y Singapore, respectivamente.

- **Etapa 9:** Fortalecer la red de aprendizaje continuo de la Innovación Tecnológica de la Universidad Alberto Hurtado.

#### Actividades:

- 37 Los participantes del diplomado serán invitados a integrar la red de Aprendizaje Continuo de Innovación en las clases de los días 17 y 18 de noviembre.  
Falguny Sen, y Jakki Mohr, al igual que la totalidad de los invitados nacionales e internacionales han sido invitados a ser parte de la red de aprendizaje sobre innovación y tecnología de nuestra universidad. Esto presenta un alto potencial de trabajo conjunto con ellos y a través de ellos con las instituciones que los acogen, University of Montana, y McKinsey Consulting respectivamente. Ambos, durante sus estadías en Chile, fueron invitados a una tertulia o seminario abierto a la comunidad de la red, ampliando los vínculos hacia toda nuestra comunidad universitaria. (Ver Anexo 12).

- **Etapa 10:** Diseñar y promocionar la siguiente versión de este programa la cual se dictará en un formato abierto a otras empresas de base tecnológica del país.

#### Otros Aspectos relevantes de la metodología de trabajo

- Los cuatro cursos, los talleres y seminarios fueron dictados en dependencias de la Universidad Alberto Hurtado (Almirante Barroso 6, Santiago, estación Los Héroes del Metro), las que cuentan con infraestructura y equipamiento apropiado para la formación de ejecutivos, profesionales y técnicos. Los días y horarios de clases serán acordados con las empresas de modo que se ajuste a sus disponibilidades de tiempo. Habrá servicios de café en cada una de las sesiones y servicio de almuerzo en caso que se requiera.
- Los Workshops y las tutorías de los proyectos se desarrollarán dependencias de las empresas beneficiarias.

- En cada uno de los cursos y talleres se le hará entrega a cada participante de un archivador con un actualizado material de lectura (unas 400 páginas de lectura por curso) y todo el material de apoyo utilizado (unas 200 páginas).
  - Las clases dictadas en inglés por los expertos internacionales tuvieron traducción simultánea.
  - Cada participante recibió una clave que le permitirá acceder a través de Internet a una plataforma virtual que la Universidad Alberto Hurtado abrirá ([www.virtual.uahurtado.cl](http://www.virtual.uahurtado.cl)) para este programa. Se trata de un espacio virtual que acompañará el desarrollo de todo el programa de capacitación.
  - Cada participante recibió una segunda clave que les permitirá acceder a través de Internet a la biblioteca virtual de la Universidad Alberto Hurtado y a múltiples publicaciones y revistas on-line en texto completo a las que la Universidad Alberto Hurtado está suscrita tales como la revista Harvard Business Review, base de datos EBSCO y otras.
- 2. Señalar el plan de trabajo ejecutado, el que deberá ser representado gráficamente en una carta Gantt, que contenga los hitos verificadores de cada etapa y actividad.**

A continuación se muestra una carta gantt actualizada del proyecto.







### **3. Descripción del plan piloto. Señalar dificultades encontradas, cómo se enfrentaron y cambios en relación a la planificación inicial, si los hubo.**

En general el trabajo realizado siguió la planificación establecida en el proyecto. Por lo tanto, las dificultades estuvieron asociadas a cuestiones de orden práctico y no formal que se detallan a continuación.

- Para este tipo de contenido y público objetivo, se constató que la etapa de diagnóstico requiere de más tiempo que los 2 meses originalmente contemplados. Esto es muy relevante de considerar para futuras versiones ya que el buen diagnóstico y diseño de contenidos y metodologías son el inicio de un programa de formación de calidad. Si esta primera etapa no se hace bien y en profundidad esto influye negativamente en los siguientes 16 meses del programa. Conclusión, vale la pena invertir el tiempo y recursos necesarios para dar un correcto inicio (buen diagnóstico) a un proyecto de esta envergadura.
- La forma en que se pensó las etapas de capacitación, de manera secuencial, no es así en la práctica, sino que va más en paralelo. Desde el punto de vista pedagógico la capacitación del equipo de expertos de la Universidad Alberto Hurtado se puede hacer en paralelo con la capacitación a las empresas beneficiarias.
- Dado que el proyecto tuvo una duración de casi dos años, el proyecto debe considerar un porcentaje de movilidad de profesores nacionales e internacionales por tanto es fundamental saber manejar los cambios que ocurren en la práctica respecto a lo planificado.
- Dado que el programa fue exigente y requería de bastante dedicación de los participantes, 17 de los 30 alumnos aprobó el programa completo y los otros 13 participantes tendrá que completar su trabajo académico para poder ser aprobados y recibir su Diplomado.

## E) RESULTADOS OBTENIDOS

### 1. Presentación de la Ampliación del Diagnóstico

#### **CURSO 1: GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA EMPRESA**

**OBJETIVO:** Los participantes adquirirán los conocimientos para posicionar la innovación tecnológica a nivel estratégico en la empresa y gestionarla estratégicamente de modo desarrollar ventajas competitivas sostenibles que incrementen competitividad.

CONTENIDOS PRINCIPALES / RESULTADOS ENCUESTA	Importancia (1 a 8)		Implementación (1 a 4)	
	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
CONCEPTOS CLAVES EN UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,9	2,5	2,6	0,8
EVALUACIÓN DEL ENTORNO COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA EMPRESA	4,3	2,5	2,5	0,8
EVALUACIÓN INTERNA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE LA EMPRESA	4,4	2,0	2,7	0,8
PANORAMAS DE OPCIONES ESTRATÉGICAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO	4,4	2,1	2,9	1,1
FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,6	2,0	2,3	0,7
ARQUITECTURA Y MODELOS DE GESTIÓN DE I+D+I (INVESTIGACIÓN,+ DESARROLLO+ INNOVACIÓN)	4,5	2,0	1,8	0,8
IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACION TECNOLÓGICA	4,7	2,2	2,4	0,7
SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	3,9	2,4	3,0	1,4

## CURSO 2: DESARROLLO DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA

**OBJETIVO:** Los participantes adquirirán una comprensión integrada de las características y competencias sistémicas que debe construir una empresa, para ser capaz de producir un flujo permanente de innovaciones en los mercados en que actúa.

CONTENIDOS PRINCIPALES / RESULTADOS ENCUESTA	Importancia (1 a 8)		Implementación (1 a 4)	
	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
COMPRESIÓN SISTÉMICA DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	4,1	2,3	2,0	0,8
SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	5,0	2,6	1,9	0,8
INNOVACIÓN INCORPORADA A LA CULTURA ORGANIZACIONAL	4,7	2,5	1,8	0,9
INNOVACIÓN INCORPORADA A LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	5,0	2,0	2,3	0,8
ESTILO DE LIDERAZGO QUE FAVOREZCA LA INNOVACIÓN INTERNA	5,5	1,9	2,3	0,8
GESTIÓN DE CARTERA DE IDEAS DE INNOVACIÓN	4,0	2,1	2,2	0,8
MODELOS INTEGRADOS DE CREACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	4,9	2,7	1,7	0,7
HERRAMIENTAS PARA FORTALECER CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	4,7	2,3	2,2	0,9

## CURSO 3: COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS INTENSIVOS EN TECNOLOGÍA

**OBJETIVO:** Los participantes adquirirán una comprensión integrada sobre los procesos de comercialización de nuevas tecnologías, productos y servicios tecnológicos. Aprenderán herramientas para caracterizar, evaluar y gestionar nuevas oportunidades tecnológico - comerciales, considerando sus distintas fases de desarrollo, posibilidades de comercialización y escenarios de riesgo.

CONTENIDOS PRINCIPALES / RESULTADOS ENCUESTA	Importancia (1 a 8)		Implementación (1 a 4)	
	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS	4,7	2,6	2,2	0,8
EVALUACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA PARA SU COMERCIALIZACIÓN	5,0	2,4	2,1	0,8
COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE NUEVOS EMPRENDIMIENTOS	4,7	2,3	2,4	0,9
COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DEL LICENCIAMIENTO	4,9	2,2	1,9	0,8
COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPIOS	3,0	1,8	2,5	1,1
MARKETING DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	5,3	2,4	2,2	0,8
ESTRATEGIAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL ASOCIADAS A LA COMERCIALIZACIÓN	5,2	2,0	2,2	1,0
ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGO EN LA COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA	3,9	1,8	1,9	0,7

## CURSO 4: GESTIÓN DE PORTAFOLIOS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**OBJETIVO:** Los participantes aprenderán conceptos claves, metodologías y herramientas para gestionar en forma eficiente y eficaz portafolios de proyectos de innovación tecnológica, así como para gestionar adecuadamente estos proyectos.

CONTENIDOS PRINCIPALES / RESULTADOS ENCUESTA	Importancia ( 1 a 8)		Implementación (1 a 4)	
	Promedio	D.E.	Promedio	D.E.
CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.	4,4	2,1	2,0	0,9
GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	4,5	2,0	1,8	0,9
EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,5	2,1	2,2	1,0
CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPETENCIAS DE EQUIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	5,7	2,2	2,3	1,1
PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	5,4	2,0	1,9	1,0
GESTIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	3,2	2,0	2,1	0,8
TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN A OPERACIONES	4,1	2,3	2,3	0,9
TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	3,9	2,3	2,2	0,8

## 2. Presentación del programa de Capacitación (ver Anexo 3)

Malla del programa de capacitación:

CURSOS (100 horas)	TALLERES/ SEMINARIOS (20 horas)	WORKSHOPS EN EMPRESAS (16 horas)	PROYECTO DE INNOVACIÓN (24 horas + 150 horas de tutoría)
<b>Curso 1</b> Gestión estratégica de la innovación tecnológica (25 horas)	<b>Taller 1</b> Taller de Inteligencia competitiva (5 horas)	<b>Workshop 1</b> 1er experto extranjero (4 horas)	i) <b>Proyecto 1</b> Emprendimiento intra-empresarial (8 horas)
<b>Curso 2</b> Desarrollo de capacidades de innovación empresarial (25 horas)	<b>Taller 2</b> Taller de gestión del conocimiento (5 horas)	<b>Workshop 2</b> 2do experto extranjero (4 horas)	ii) <b>Proyecto 2</b> Generación y selección de ideas de innovación tecnológica (5 horas)
<b>Curso 3</b> Comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología (25 horas)	<b>Seminario 3.1</b> Prácticas de adquisición de productos intensivos en tecnología en la gran empresa chilena (5 horas)	<b>Workshop 3</b> 3er experto extranjero (4 horas)	iii) <b>Proyecto 3</b> Formulación de la propuesta de valor (6 horas)
<b>Curso 4</b> Gestión de portafolios y proyectos de innovación tecnológica (25 horas)	<b>Seminario 4.1</b> Mejores prácticas de gestión de proyectos de innovación tecnológica (5 horas)	<b>Workshop 4</b> 4to experto extranjero (4 horas)	iv) <b>Proyecto 4</b> Formulación del modelo y caso de negocios (5 horas)

El programa se desarrolló en base a 4 cursos que componen el eje central de los contenidos y que profundizan en el aprendizaje de los conocimientos de frontera en la disciplina de la innovación. Una síntesis de las brechas que se redujeron mediante el desarrollo de estos, son:

Los participantes desarrollan una comprensión y capacidad de análisis de la importancia y naturaleza de la innovación y el cambio tecnológico a nivel empresarial e industrial y adquieren los conocimientos para posicionar la innovación tecnológica a nivel estratégico en la empresa de modo de lograr una ventaja competitiva sostenible. Para que la gestión de la innovación y la tecnología contribuyan a la competitividad de la empresa es fundamental su formalización y el logro de adecuados alineamientos estratégicos. Estos son apalancados mediante la comprensión de la metodología sistémica fundamental para construir capacidades de innovación.

Lineamientos estratégicos y capacidades de innovación empresarial son condiciones internas en las empresas.

Al mismo tiempo se trabaja en el aprendizaje de competencias relacionadas con el entorno. Se prepara a los participantes en el desarrollo de una visión integral de la comercialización de productos y servicios intensivos en tecnología, considerando tanto aspectos relativos a los mercados, segmento y clientes, como los aspectos relacionados con su especificación, diseño, desarrollo, validación y despliegue en el mercado.

Se abarcan los conceptos de necesidades, expectativas, calidad y satisfacción asociados a productos y servicios, así como su evolución a lo largo de su ciclo de vida.

El aprendizaje de condiciones internas de la empresa (cultura, estrategia, y condiciones sistémicas del desarrollo de innovación), se conjugan con herramientas del ámbito del entorno organizacional que ponen el foco en el mercado.

De este modo, los participantes adquieren capacidades para la gestión de proyectos de innovación, las habilidades personales y grupales claves que son necesarias para desarrollar exitosamente una idea innovadora y llevarla exitosamente al mercado.

El modelo de enseñanza es de aprendizaje activo. Las clases expositivas son complementadas con material de lectura, análisis de casos y ejecutivos de empresas invitados. Esta metodología se orienta principalmente a abrir y conducir discusiones sobre los temas del curso, y a debatir preguntas, conceptos y experiencias.

Durante el transcurso de los cursos, los participantes irán practicando habilidades claves para trabajar en proyectos, tales como:

- Trabajo en equipo;
- Liderazgo
- Gestión de la información y el conocimiento

Se espera que cada alumno aporte sus opiniones y puntos de vistas propios de su particular marco de referencia creado por las diferentes profesiones, las diferentes experiencias laborales y formaciones personales que enriquecen valiosamente el proyecto.

Dos aspectos representan cambios en el proyecto inicial, que aportan positivamente al desarrollo del proyecto. Se aumentó el número de expertos extranjeros y nacionales, desde 5 a 6 y desde 8 a 10, respectivamente.

**3. Numero de beneficiarias finales y número de personas capacitadas. Se deberá presentar para cada persona su nombre completo, RUT, dirección, cargo en la beneficiaria final, correo electrónico y teléfono.**

Para el detalle de los participantes con sus antecedentes completos, ver referencia en Anexo 2. Las empresas que participaron en el programa son:

**Empresas:**

TUSAN (4)  
TECNET (5)  
IDT (4)  
EMEL (1)  
TECNOCAL (2)  
CONTROL&LOGIC (2)  
ENAEX (1)  
COCHILCO (1)  
OXER Ingeniería (1)  
ARA-WorleyParsons (2)  
UAH (1)

**4. Evaluación de cada uno de los capacitados, de acuerdo al sistema de evaluación propuesto por el proyecto.**

Se inició el programa con 30 participantes, de los cuales han cumplido con todos los requisitos de egreso 17 de ellos. La nota final del Diplomado de cada uno de los participantes se entrega en la siguiente tabla. En el Anexo 7 se entregan las notas de cada uno de los 4 cursos y del proyecto aplicado. El porcentaje de aprobación es del 57% lo que refleja el grado de exigencia y seriedad del Diplomado.

### NOTAS DIPLOMADO GITE-UAH 2009-2010

	PARTICIPANTE	EMPRESA	NOTA FINAL GITE
1	ALDUNATE GUILLERMO	TUSAN S.A.	
2	ALVAREZ FRANCISCO	HORNOS	
3	ANDAUR LAURA	IDT	
4	ARANCIBIA DANIEL	EMEL S.A.	
5	BERGER EDUARDO	ENAEX	5,5
6	CABRERA CAMILO	TECNET S.A.	5,7
7	CORTÉS MAURICIO	TECNOCAL	
8	ESTRADA JORGE LUIS	IDT	5,4
9	FUENTES RICARDO	IDT	5,7
10	GONZÁLEZ CARLOS	CONTROL & LOGIC	5,1
11	GUERRA GABRIEL	TECNET S.A.	5,8
12	IBÁÑEZ MIGUEL	ORREGO Y LEMA LTDA.	5,2
13	LAGOS PATRICIO	IDT	5,7
14	LEGUAS MARCO	TUSAN S.A.	5,9
15	MUÑOZ EDUARDO	ARA-WORLEYPARSONS	
16	ORREGO MANUEL	ORREGO Y LEMA LTDA.	
17	PAVÉZ MAURICIO	TUSAN S.A.	6,1
18	PINTO LUCÍA	CONTROL & LOGIC	5,1
19	RAMÍREZ FELIPE	OXER INGENIERÍA	5,4
20	REYES MARGARITA	HORNOS	
21	RIVERA FELIPE	U. ALBERTO HURTADO	5,5
22	ROJAS CARLOS	TECNET S.A.	
23	SANHUEZA FERNANDO	TECNET S.A.	
24	SEGEUR AUGUSTO	TECNET S.A.	5,5
25	VALDERRAMA AGUSTÍN	TUSAN S.A.	
26	VERA ANDRÉS	TECNOCAL	
27	VIZCAY MARCELA	IDT	
28	VIVES HERNÁN	COCHILCO	5,1
29	WIEGAND AUGUSTO	TUSAN S.A.	5,9
30	ZAMORANO CLAUDIO	ARA-WORLEYPARSONS	5,4
		<b>Media:</b>	<b>5,5</b>
		<b>Desviación estándar:</b>	<b>0,3</b>

## 5. Evaluación del programa hecha por cada una de las personas capacitadas.

La Universidad Alberto Hurtado se ha caracterizado por su constante foco en la calidad. De ello son ejemplo sus logros alcanzados al haber obtenido la autonomía institucional (2004) en el menor tiempo establecido para una universidad privada, la acreditación institucional en su primera etapa por 4 años (2005-2009), y en su segunda etapa obtenida por 5 años (2010-2015), la permanente acreditación de carreras de pregrado y postgrado, y la acreditación de sus programas de formación continua, entre los que se cuenta el programa de Formación en Gestión de la Innovación en Empresas de Base Tecnológica Proveedoras de la Minería.

Una de las características claves de este proceso de calidad ha sido la evaluación permanente, la cual inspira nuestra cultura organizacional, y es hereditaria de la formación ignaciana. El programa no ha estado exento de esta cultura de la autoevaluación, por lo que han sido evaluados cada uno de sus cursos, cuyos resultados son altamente positivos. La evaluación de los cursos fue realizada por un importante número de participantes en todos los cursos, y alcanzó una alta evaluación. A continuación se exponen los resultados globales, y el detalle puede ser consultado en el Anexo 8.

<b>Cursos</b>	<b>Evaluación Experto Nacional</b>	<b>Evaluación Experto Internacional</b>
1. Gestión Estratégica de la Innovación Tecnológica	6,0	6,2
2. Desarrollo de Capacidades de Innovación en la Empresa	6,4	5,7
3. Comercialización de Productos y Servicios Tecnológicos	6,5	6,6
4. Gestión de Portafolios y Proyectos de Innovación Tecnológica	6,3	6,4

## 6. Presentar análisis y conclusiones de los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos son evaluados de manera satisfactoria tanto a nivel de los objetivos propuestos, como a nivel de la capacitación misma.

### **A nivel de los objetivos institucionales:**

Se logró constituir a un grupo importante de profesionales y técnicos de empresas proveedores de insumos tecnológicos para la industria de la minería. A partir de esto, se logró impartir un programa basado en un diagnóstico detallado respecto de las necesidades de capacitación del grupo, pero sobre todo con un enfoque en la aplicación de conocimientos de frontera en la disciplina de la innovación, que permitan despegar en materia de competitividad País.

Según lo dicho en el párrafo anterior, se alcanzó una equilibrada sintonía entre la entrega de conocimientos de frontera en materia de gestión de la innovación tecnológica (nivel del saber), y las competencias necesarias para aplicar estos nuevos conocimientos a proyectos específicos y priorizados de sus empresas (nivel del saber hacer).

Por consiguiente, se alcanzó un logro superior respecto de las etapas del proyecto en:

- i. El diagnóstico permitió detectar las brechas presentes entre los ejecutivos y profesionales de las empresas beneficiadas.
- ii. En base al diagnóstico se diseñó un programa de cursos, talleres, seminarios, workshops, metodológicamente pertinentes, con expertos nacionales e internacionales altamente calificados.
- iii. Se contó con un amplio y valioso material docente relativo a todas las actividades, (cursos, talleres, seminarios, workshops, proyecto) ejecutadas.
- iv. El equipo docente de la UAH, mantuvo a lo largo de la duración del proyecto un importante número de actividades conjuntas, que lo potencian en materia de innovación tecnológica.
- v. Los ejecutivos, profesionales de las empresas beneficiarias fueron capacitados de acuerdo a las brechas de conocimiento detectadas en materia de innovación tecnológica.
- vi. Los ejecutivos, profesionales de las empresas beneficiarias fueron a lo largo de la duración del programa de capacitación, desarrollando un total de 7 proyectos, que a la fecha quedan formulados en condiciones de ser bancables. (Ver anexo 6 y 10).
- vii. Los alumnos fueron evaluados según exigentes estándares característicos de la Universidad Alberto Hurtado. Se evaluaron todos los cursos, alcanzando su aprobación alrededor de un 60% de los asistentes. (Ver anexo 7).
- viii. El equipo docente de la Universidad Alberto Hurtado pudo establecer y fortalecer algunos ya existentes lazos internacionales, con 5 importantes Universidades Internacionales, y un número importante de instituciones nacionales e internacionales del sector minero desde donde provinieron nuestros invitados y expositores. Todas instituciones líderes en el mundo en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica.
- ix. Por último, se logró fortalecer la red de aprendizaje continuo de la Innovación Tecnológica de la UAH convocando a todos quienes participaron del programa, a participar de este espacio de co-creación basado en una metodología participativa.
- x. Por último, la Universidad Alberto Hurtado cuenta, una vez finalizado el programa, con un equipo más fortalecido y una experiencia sólida en la capacitación de empresas de la industria de la minería en materias de gestión de la innovación.

**A nivel de la capacitación de quienes asistieron y cursaron satisfactoriamente el programa:**

Los ejecutivos, profesionales y gerentes que cursaron el programa cuentan con conocimientos y capacidades prácticas relevantes en:

- Incentivos a la investigación y capacidades para promover la investigación en

- su entorno industrial.
- Conocimiento de mecanismos de protección a la propiedad intelectual, y capacidad para difundir buenas prácticas que la apalanquen.
- Capacidades de coordinación en la ejecución y fomento de la investigación colaborativa.

## **F) IMPACTOS DEL PROYECTO Y SUSTENTABILIDAD.**

- 1. Exponer impactos, derivados de los resultados del proyecto de Desarrollo de Competencias técnicas en las beneficiarias finales en el corto y mediano plazo y en el sector relevante que se quiere apoyar con el proyecto, sea éste de un eje estratégico regional y/o de uno de los 8 clusters.**

### **Impacto de este proyecto en las empresas beneficiarias:**

1. Las empresas beneficiarias se encuentran en poder de un diagnóstico específico de las brechas de conocimiento (nivel del saber) y competencias (nivel del saber hacer) de sus ejecutivos, profesionales y técnicos en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica. Este diagnóstico les permitirá focalizar la capacitación que requieren en esta materia de modo de incrementar la capacidad de innovación de las empresas.
2. Las empresas beneficiarias, mediante sus asistentes disponen de personas con conocimientos de frontera en materia de gestión de la innovación tecnológica (nivel del saber), y con las competencias necesarias para aplicar estos nuevos conocimientos a proyectos específicos y priorizados de sus empresas (nivel del saber hacer), lo que contribuirá a incrementar las capacidades relevantes de gestión de la innovación tecnológica en las empresas beneficiarias y con ello su competitividad y sustentabilidad.
3. Las empresas beneficiadas han desarrollado un total de 7 proyectos “bancables” de innovación tecnológica, es decir en condiciones de ser presentados al directorio de las empresas con el objeto de levantar el capital requerido para su implementación. Cada una de las empresas beneficiarias tendrá al menos un proyecto de innovación tecnológica formulado.
4. Los participantes podrán seguir aumentando sus conocimientos y competencias en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica en forma continua ya que han sido integrados a la red de especialistas en esta materia que coordina la Facultad y que utiliza una plataforma de Internet (<http://etp.uahurtado.cl/inicio/index.php>).

### **Impacto de este proyecto en la Facultad de Economía y Negocios de la UAH:**

1. El equipo docente de la Facultad de Economía y Negocios de la UAH a podido fortalecer y actualizar sus conocimientos de frontera en materia de Gestión de la Innovación en Empresas de Base Tecnológica lo que le permitirá transferir estos conocimientos a otras empresas beneficiarias a futuro.

2. El equipo docente adquirió experiencia práctica en materia de Gestión de la Innovación con las Empresas de Base Tecnológica que participaron del proyecto. Esto permite mejorar las actividades centrales de la academia (docencia; investigación aplicada a las empresas, y extensión).
3. El equipo académico se encuentra en condiciones de implementar un programa de excelencia de capacitación con contenidos de frontera en materia de Gestión de la Innovación Tecnológica orientado a empresas de base tecnológica proveedores de la minería.
4. De acuerdo con el punto anterior, cabe mencionar como un importante impacto el contar con material docente, una metodología probada para la formulación de proyectos de innovación, bibliografía especializada consolidada, etc. Todo lo cual fortalece la calidad y pertinencia de su oferta de capacitación hacia un sector relevante de la economía como es la minería.
5. Por último, la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Alberto Hurtado, estableció y profundizó importantes vínculos con universidades extranjeras de excelencia en el ámbito de la Innovación Tecnológica incluyendo intercambio de profesores, colaboración curricular, certificaciones conjuntas y otras formas de colaboración.

**2. Presentar el Modelo de Negocios y el Plan Estratégico que permitirá que el postulante – beneficiado puede seguir implementando con otras beneficiarias finales la solución elaborada a través de este proyecto. Incluir carta gantt.**

Al finalizar este Diplomado se cuenta con un equipo de 10 expertos nacionales capacitados, un programa de capacitación nivel internacional diseñado, metodología desarrollada y probada, material docente ad-hoc desarrollado y actualizado material bibliográfico. La Universidad Alberto Hurtado va a ofrecer este programa de Diplomado a otras empresas proveedoras de la minería así como a asociaciones de empresas proveedoras de la minería para ser dictado a partir del próximo año. La Universidad Alberto Hurtado dicta este tipo de programas en la modalidad cerrada y por tanto lo ha incorporado en su oferta para el 2011.

Este nuevo programa de formación se ha incorporará al grupo de Diplomado de capacitación que anualmente ofrece la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Alberto Hurtado (se pueden ver en la página web: [www.uahurtado.cl/diplomados](http://www.uahurtado.cl/diplomados)) pero en la modalidad de Diplomado cerrado dado que está dirigido a grupos específicos de empresas proveedoras de la minería. Este nuevo programa que es de carácter específico en materia de innovación tecnológica para proveedores de la minería, se complementa con el ya existente en la Universidad Alberto Hurtado en materia de Gestión de la Innovación que es de carácter genérico y abierto a todo tipo de empresas e instituciones, es decir no está focalizado a empresas de base tecnológica proveedoras de la minería.

Para promocionar este nuevo programa la Facultad de Economía y Negocios cuenta con una unidad de “Difusión y Marketing”. El objetivo de esta unidad es promocionar los

diferentes programas abiertos y cerrados que ofrece la Facultad y gestionar el proceso de venta.

La estrategia de promoción del nuevo programa es a través de visitas y reuniones con encargados de capacitación de empresas del sector minero y proveedores de la minería de tamaño mediano. Obviamente se visitará y promocionará este programa a las empresas que participaron en esta primera versión del Diplomado las cuales lo otorgaron una excelente evaluación (ver Anexo 8). La pertinencia y alto nivel de calidad del nuevo programa de capacitación, más el trabajo promocional que se comenzará a desarrollar, permite anticipar que esta nueva oferta tendrá acogida en las empresas del sector y en los ejecutivos, profesionales y técnicos con responsabilidades en el campo de la innovación tecnológica en el sector de la minería.