



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Políticas y prácticas de gestión del  
conocimiento en empresas de la provincia de  
Santa Fe**

Alumna: Guillermina Forno  
Directora: Norma Zandomeni

## **AGRADECIMIENTOS**

*Quiero agradecer profundamente a las personas que de una u otra forma han contribuido al desarrollo de esta tesis de Maestría:*

*En primer lugar a mi familia por su apoyo incondicional. Gracias a mi esposo, Germán y a mis hijos Consuelo, Rosario y Francisco. También a mis padres, por su aliento constante.*

*A Norma, mi directora, quien me dio el respaldo de su amplio conocimiento y sabios consejos.*

*A la empresa Zelltek, por su confianza y por posibilitar el sustento económico para que pudiese realizar mis estudios de Maestría.*

*Por último, a quienes aceptaron gentilmente mi solicitud de entrevista: Eduardo Ortí, Gerónimo Watson, Marcelo Salame, Carlos Morente, Gustavo Capriotti y Roberto Gay. Sin ellos este trabajo no hubiese sido posible.*

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	4
<b>CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL</b>	8
1.1. Importancia del conocimiento	9
1.2. El capital intelectual	12
1.3. Proceso de generación del conocimiento en las organizaciones	14
1.4. La importancia de compartir el conocimiento en las organizaciones	16
1.5. Definición de gestión del conocimiento	18
1.6. Estrategias de gestión del conocimiento	21
1.7. Barreras para la gestión del conocimiento	23
1.7.1. Políticas de gestión del conocimiento	24
1.7.2. Características de la cultura organizacional y políticas de gestión	26
1.7.3. Carencia de infraestructura tecnológica	28
1.7.4. Características de los individuos implicados en el proceso	28
1.7.5. Características de la estructura organizacional	29
1.7.6. Retiro/Renuncia del personal	30
1.7.7. Otras barreras	31
1.8. Facilitadores de la gestión del conocimiento	31
1.8.1. Factores motivacionales	32
1.8.1.1. Factores motivacionales intrínsecos	32
1.8.1.2. Factores motivacionales extrínsecos	33
1.8.2. Factores de Oportunidad	36
1.8.2.1. Factores informales	36
1.8.2.2. Factores formales	38

1.8.2.2.1. Utilización de Equipos de Trabajo Estructurados	38
1.8.2.2.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación	39
1.9. Investigación y Desarrollo e Innovación	42
<b>CAPÍTULO II: ABORDAJE METODOLÓGICO</b>	48
2.1. Propósito y objetivos específicos	49
2.2. Descripción del sector biotecnológico y justificación de su elección	49
2.3. Enfoque metodológico	57
2.4. Técnica de relevamiento	58
2.5. Muestra	60
2.6. Modelo para la investigación	61
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	67
3.1. Análisis de las entrevistas	68
3.1.1. Políticas de gestión del conocimiento	68
3.1.2. Facilitadores de la gestión del conocimiento	71
3.1.2.1. Políticas de recursos humanos	71
3.1.2.2. Cultura organizacional	75
3.1.3. Prácticas de gestión del conocimiento	77
3.1.3.1. Comunicación formal e informal	77
3.1.3.2. Trabajo en equipo	81
3.1.3.3. TIC's	84
3.1.4. Innovación	85
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES</b>	89
<b>CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA</b>	96
<b>ANEXO</b>	111

# **PRESENTACIÓN**

Para la mayoría de las empresas, el entorno actual se caracteriza por un incremento de la competencia y un rápido cambio tecnológico. Los mercados son, en general, volátiles y es difícil predecir los requerimientos futuros de los consumidores. Esto impone reglas de juego que les exige orientar su estrategia hacia una visión que contemple al conocimiento como fuente importante de éxito, tanto o más aún que los recursos materiales o físicos. Como respuesta a esa necesidad surge la gestión del conocimiento, que se dedica fundamentalmente a tres aspectos: en primer lugar, busca favorecer la generación de conocimiento vital para la organización. En segundo lugar, articula los mecanismos para que el conocimiento que ha sido creado o generado sea eficazmente transferido a otros individuos. Finalmente, provee las herramientas para que este conocimiento sea aplicado, integrándose al conocimiento ya existente.

Cada empresa cuenta con su propio inventario de conocimientos que es constantemente renovado. Fundamentalmente es el resultante de su historia y su cultura. Pero para que este conocimiento sea fuente de una ventaja competitiva sostenible, las organizaciones no solo deberán desarrollar barreras contra la imitación del conocimiento por parte de los competidores sino que en el ámbito interno deberán trabajar para eliminar los obstáculos o barreras que impidan la transferencia exitosa de su propio conocimiento. O, visto desde otro punto de vista, deberán hacer uso eficiente de factores facilitadores de la transferencia del conocimiento. Teniendo en cuenta que la generación y transferencia del conocimiento son capacidades dinámicas, las estrategias para potenciar estos procesos deben ser constantemente revisadas, de acuerdo a la identidad de la empresa.

Por otra parte, en la bibliografía se menciona que la capacidad innovadora de las empresas está relacionada con su habilidad de gestionar el conocimiento. En particular, compartir conocimiento entre las personas tiene el potencial de estimular la generación de nuevas ideas. Básicamente, porque un incremento en las actividades de innovación requiere un aumento en la base o inventario de conocimientos de la organización.

Para el presente trabajo se seleccionaron empresas de biotecnología de la provincia de Santa Fe, teniendo en cuenta la relevancia que reviste el tema en empresas que constantemente deben innovar para mantener o superar su posición en el mercado. El objetivo general fue delinear, respecto de la gestión del conocimiento en las empresas biotecnológicas de la provincia de Santa Fe, alternativas que permitan potenciar la capacidad innovadora de las mismas, de manera de generar aportes capaces de contribuir a la gestión del conocimiento en las organizaciones.

Para ello, enfocamos nuestro estudio en el proceso de transferencia del conocimiento y en la relación que este proceso tiene sobre la capacidad de innovación de las empresas. A partir del análisis de los antecedentes sobre el tema, se relevó información primaria en empresas de la zona, mediante entrevistas a Responsables del Área de Investigación y Desarrollo, a efectos de alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Relevar las principales tendencias en gestión del conocimiento y su contribución a la capacidad innovadora y creación de valor en las empresas.
- Identificar los factores facilitadores que las organizaciones utilizan para motivar y facilitar los procesos de compartir conocimiento entre los individuos.
- Detectar los niveles de valoración que las empresas biotecnológicas de la provincia de Santa Fe otorgan a la gestión del conocimiento como fuente de ventaja competitiva y su correspondencia con las políticas y prácticas implementadas.
- Analizar el efecto que distintos tipos de facilitadores ejercen sobre el grado en que los miembros del departamento de Investigación y Desarrollo comparten conocimiento con miembros de otros departamentos, así como la importancia relativa de cada uno de estos facilitadores y las posibles interrelaciones que pueden existir entre ellos.
- Elaborar un diagnóstico sobre las prácticas de gestión del conocimiento de estas empresas y relacionarlo con la capacidad innovadora de las mismas.

El informe del trabajo realizado se presenta estructurado en cuatro capítulos.

En el primero de ellos se expone el marco teórico, elaborado en base a bibliografía consultada sobre el tema, abarcando estudios teóricos y empíricos sobre la importancia del conocimiento y la gestión del conocimiento en las organizaciones, barreras y facilitadores que influyen en los procesos de transferencia del conocimiento, y relación entre la gestión del conocimiento y la capacidad de innovación de las organizaciones.

En el segundo capítulo, se explica cuál fue la metodología utilizada para el abordaje empírico en las empresas biotecnológicas de Santa Fe, incluyendo los motivos para la selección de las mismas así como el modelo empleado como eje articulador de los temas a investigar.

En el tercer capítulo se presentan los resultados obtenidos y por último, en el cuarto capítulo se exponen las conclusiones a las que fue posible arribar mediante la integración de los antecedentes teóricos y empíricos con la investigación realizada en las empresas santafecinas.



# **CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL**

### **1.1. Importancia del conocimiento**

Un requerimiento clave para el éxito corporativo en el entorno competitivo es reconocer cuáles son las fuentes capaces de generar ventajas competitivas sostenibles. Éstas se definen a menudo como la habilidad de generar retornos sobre la inversión por encima del promedio para la industria. De acuerdo a Porter (1985), se puede crear una ventaja competitiva a través de decisiones de lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer. En este sentido, Barney (1991) indica que una firma tiene una ventaja competitiva cuando implementa una estrategia que crea valor y que no es simultáneamente implementada por alguno de los potenciales competidores.

En la concepción tradicional, los elementos clave para una organización eran los bienes físicos y el capital financiero. Y aunque éstos siguen representando factores importantes para lograr la competitividad, actualmente se acepta que debido a la complejidad y turbulencia del escenario competitivo las empresas tienen la necesidad de incrementar el nivel de “inteligencia” de sus procesos y productos. En la búsqueda de nuevos elementos diferenciadores las compañías reconocen la relevancia del conocimiento como un elemento clave para lograr una ventaja competitiva sostenible en el tiempo (Lev & Daum, 2004; Peteraf & Bergen, 2003). Por esto, su apropiación entre las distintas unidades que componen el sistema económico supone una de las claves para la creación de la riqueza.

Aunque el concepto de conocimiento es frecuentemente confundido o utilizado intercambiabilmente con el concepto de información, éstos presentan importantes diferencias. La información está producida por datos a los que se ha dotado de relevancia y significado. En cambio, el conocimiento es una mezcla fluida de la experiencia, valores, información contextual y visión experta que proporciona un marco teórico para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. Con respecto a la información, el conocimiento además incluye la reflexión, la síntesis y la experiencia enmarcada en un determinado contexto. Es por esto que la información, como

elemento individual, ya no es vista como un atributo diferencial competitivo y las organizaciones no solamente deben aprender a seleccionarla sino también a transformarla en conocimiento.

Una organización que aprende es hábil en la creación, adquisición y transferencia de conocimiento y en la modificación de su comportamiento para reflejar nuevo conocimiento y visiones, aprovechando toda la capacidad intelectual y la experiencia disponible con el fin de evolucionar continuamente en beneficio de todos sus grupos de interés (Perez-Montoro, 2004). Las organizaciones crean, generan y usan conocimiento en mayor o menor medida, de acuerdo con sus intereses y estrategias tanto internas como externas. Los individuos, por su parte, adquieren información, la convierten en conocimiento y lo enriquecen con su experiencia. Esta experiencia a su vez provee una perspectiva nueva para asimilar y entender situaciones, ofreciendo la posibilidad de solucionar problemas o situaciones complejas por medio del conocimiento adquirido anteriormente.

Sánchez-González & Herrera (2008) postulan que el conocimiento posee ciertas características clave que le otorgan importancia en las organizaciones, entre las que destacan:

- El conocimiento no se deteriora con su utilización, sino que se enriquece. Esto hace posible que fluya en todas las direcciones de la organización.
- Cuanto más conocimiento se acumula, mayores son sus posibilidades de utilización.
- Es difícilmente divisible e incorporado fundamentalmente a las personas. Esto implica que cuando un trabajador deja la organización los conocimientos adquiridos se van con él y pueden ser utilizados por la competencia.
- Puede ser adquirido por las personas utilizando medios estructurados como documentos y libros o a través de contactos persona a persona.

El conocimiento puede clasificarse como tácito y explícito. El conocimiento tácito se define como aquel conocimiento que se encuentra en las personas, que es difícil de articular y codificar de alguna forma que pueda ser comprensible para otros, y que surge de los cambios que estas personas realizan a la forma de hacer las cosas, de su experiencia. Su incidencia se evidencia en el desempeño y en la capacidad de dar respuestas eficientes ante nuevos problemas o desafíos. El conocimiento tácito desarrollado a partir de la experiencia e incorporado a las rutinas complejas de una organización tiende a ser único y difícil de imitar. Por otra parte, este conocimiento difícilmente se compra en el mercado. Para adquirir un conocimiento similar, los competidores tendrán que involucrarse en experiencias similares. En cambio, el conocimiento explícito o “codificado” es aquel que puede transmitirse utilizando el lenguaje formal y sistemático (Smith, 2001). Es el conocimiento que puede ser articulado, codificado y comunicado en forma simbólica a través de palabras y números (Alavi & Leidner, 2001). Un ejemplo es un instructivo que contiene conocimiento sobre el uso apropiado de determinado equipamiento.

La heterogeneidad entre las empresas puede explicarse considerando que cada una a través de su ciclo de vida acumula un conocimiento propio e idiosincrático, tanto tácito como explícito. Es el resultante de su propia historia, cultura y conjunto de rutinas organizativas. Si las habilidades y el conocimiento de los individuos se obtienen y aprovechan de forma eficiente, se desarrollará una posición ventajosa y sostenida para la organización, que será difícil de imitar por los competidores. Este conocimiento determina la capacidad de la empresa para explotar y combinar todos los recursos para la producción específica de productos y servicios (Cantú, 2004). Tanto el personal de la empresa como los recursos materiales pueden proveer una combinación única en un momento determinado (Peteraf, 1993). Dado que los recursos y capacidades internas no están disponibles para todas las empresas en las mismas condiciones, se observan diferencias de rentabilidad entre las mismas, incluso entre las pertenecientes a la misma industria.

En resumen, puede decirse que el conocimiento será fuente de una ventaja competitiva si (Eisenhardt & Martín, 2000; Foos, 2006; Wang et al., 2011):

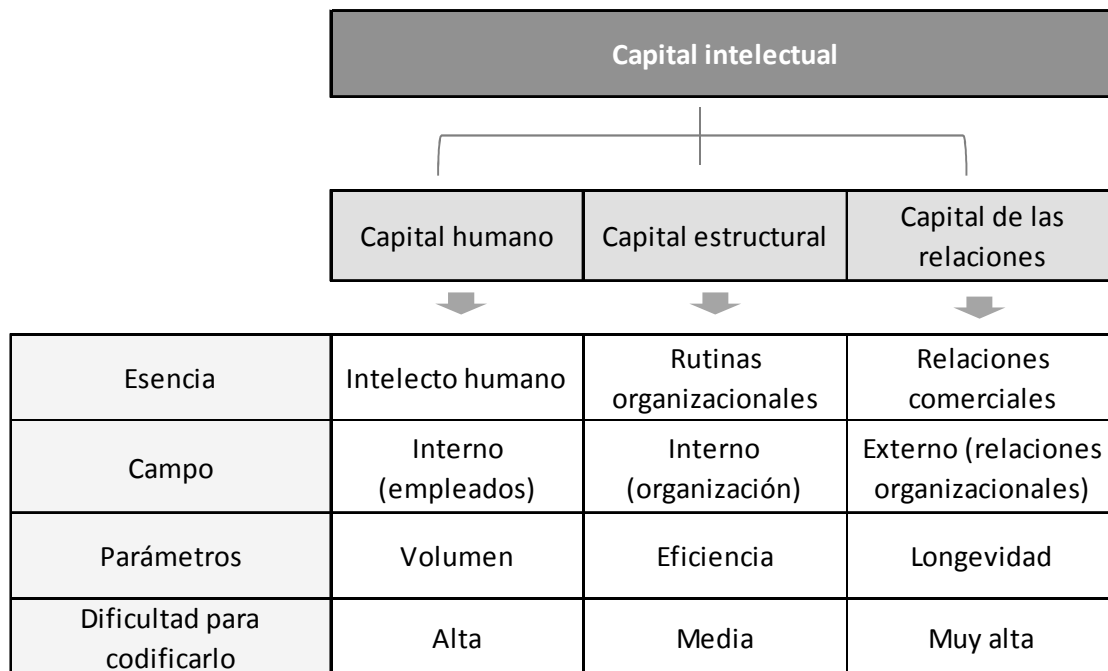
- Está basado en la experiencia acumulada, conteniendo gran cantidad de conocimiento tácito (difícil de transferir e imitar por los competidores).
- No radica únicamente en los individuos, sino en la forma en que éstos interactúan entre sí, en base a las normas de coordinación y colaboración establecidas dentro de la cultura organizativa.

Además, las organizaciones deberán desarrollar obstáculos contra la imitación del conocimiento por parte de los competidores, mientras que en el ámbito interno deben eliminar las barreras que impidan o dificulten la transferencia exitosa de su propio conocimiento.

## **1.2. El capital intelectual**

El concepto de conocimiento está íntimamente ligado al de Capital Intelectual, desarrollado en las últimas décadas (Carlucci & Schiuma, 2010; Edvinsson, 1997). Éste se interpreta como la suma de tres categorías fundamentales de organización del conocimiento: capital humano, el capital estructural y el capital de las relaciones (Figura 1).

El capital humano incluye el conocimiento, habilidades, experiencia, capacidad técnica, capacidad de resolver problemas, así como capacidad de innovación, creatividad, capacidad de trabajo en equipo, flexibilidad, motivación, capacidad de aprendizaje, entrenamiento formal, actitud y comportamiento de las personas que pertenecen a la organización. Constituye en definitiva el conocimiento de los individuos que crean soluciones para los clientes y para la organización en su conjunto.



**Figura 1:** Elementos del capital intelectual. Adaptado de Bontis (1998)

El capital estructural incluye toda la infraestructura organizacional, la cual puede ser de naturaleza tangible o intangible. Por lo tanto puede dividirse en dos categorías: infraestructura física, es decir tangible, e infraestructura virtual, es decir intangible. Ambas son fundamentales para el desempeño y deben ser tenidas en cuenta juntas para entender cómo se genera el valor explotando los bienes de la organización. En este sentido Lev & Daum (2004) argumentan que los intangibles a menudo se encuentran en bienes físicos (por ejemplo, la tecnología y conocimiento contenido en un avión) y en el ámbito laboral (como el conocimiento tácito de los empleados), generando considerables interacciones entre el capital tangible e intangible en la creación de conocimiento. Actualmente son particularmente importantes los elementos de infraestructura física, tales como computadoras, servidores y redes físicas, que soportan el desarrollo de conocimiento. La infraestructura virtual comprende la propiedad

intelectual, marcas, practicas internas, redes virtuales, rutinas organizacionales, cultura corporativa y filosofías de gestión.

Por último, el capital de las relaciones incluye las relaciones de la organización con los grupos interesados, tales como acuerdos con proveedores, expertos, centros de investigación o universidades, así como agencias regulatorias. El capital de las relaciones incluye también poder comercial, capacidad de negociación, canales de distribución y las percepciones que los grupos interesados tienen de la empresa, como por ejemplo la imagen, la fidelidad de los clientes, etc.

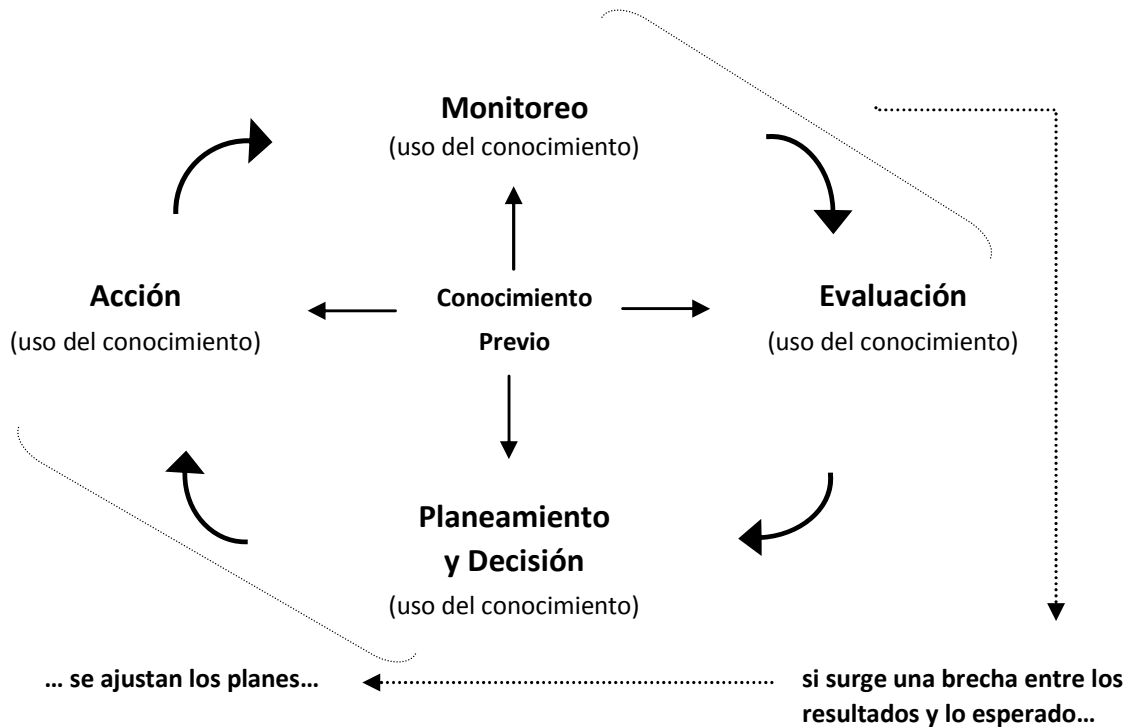
Todos los activos de conocimiento previamente mencionados interactúan y constituyen elementos indispensables para la creación de valor de la compañía. Como se mencionó previamente, a diferencia de los bienes físicos tradicionales que se consumen cuando se utilizan, el conocimiento tiene mayor valor a un mayor uso, lo que crea un auto-refuerzo cíclico (Cantú, 2004). Los activos mencionados pueden producir un cambio en las empresas que los poseen, posibilitándoles mejorar sensiblemente su oferta de bienes y servicios, alcanzando nuevos mercados antes inaccesibles.

Las empresas que poseen estos activos son capaces de incorporar productos y servicios innovadores, dirigiendo las habilidades y motivación de los empleados hacia la mejora continua en los distintos procesos clave de la organización.

### **1.3. Proceso de generación del conocimiento en las organizaciones**

Para potenciar la creación, transferencia y aplicación del conocimiento en las organizaciones es importante entender cuáles son los elementos que participan en su generación. En este sentido, Firestone (2003) postula que puede definirse un Ciclo de Decisión-Ejecución, que incluye los actividades de planeamiento, acción, monitoreo y evaluación. En este Ciclo de Decisión-Ejecución las decisiones se llevan a cabo mediante el planeamiento y producen acciones, y las acciones o actividades están formando parte

de procesos sociales, redes sociales y sistemas organizacionales complejos y adaptativos. La Figura 2 ilustra las fases de un ciclo de Decisión-Ejecución.



**Figura 2:** El ciclo de Decisión-Ejecución

Estos ciclos de Decisión-Ejecución utilizan el conocimiento previo que existe a nivel individual, para concluir en decisiones y acciones. El conocimiento personal siempre es un precursor inmediato de la acción. Los ciclos de Decisión-Ejecución también generan conocimiento nuevo sobre condiciones y situaciones específicas utilizando el conocimiento preexistente en forma rutinaria, al monitorear, evaluar, planear y decidir. Las decisiones que resultan de estos ciclos son acompañadas por expectativas. Durante el monitoreo y evaluación los individuos determinan el grado en el que los resultados se corresponden con las expectativas que conducen las decisiones. Cuando hay divergencias entre el resultado obtenido y las expectativas el individuo, y éste decide que el conocimiento previo no conduce a esta divergencia, el individuo reconoce que existe una brecha entre lo que sabe y lo que necesita saber para alcanzar el objetivo



asociado al Ciclo de Decisión-Ejecución (Firestone & McElroy, 2003). Este conocimiento, es lo que se denomina “problema” y el reconocimiento del mismo es lo que se denomina “reconocimiento del problema”.

Cuando un Ciclo de Decisión-Ejecución resulta en el reconocimiento de un problema, el individuo puede abandonar o suspender la persecución del objetivo o puede encarar su resolución, lo cual constituye un incentivo al aprendizaje. De esta manera, el proceso de generación del conocimiento consta de tres etapas: formulación del problema, desarrollo de soluciones alternativas y eliminación del error. Es en esta última etapa en la que se seleccionan alternativas, eliminando las que se suponen falsas.

Una vez que se genera el conocimiento es fundamental que éste se integre en el entorno en el que fue originado y en la memoria de la organización. Solo así estará disponible para su reutilización posterior.

#### **1.4. La importancia de compartir el conocimiento en las organizaciones**

En las organizaciones son los trabajadores y sus directivos quienes adquieren, desarrollan, seleccionan, refinan, generan, asimilan, distribuyen y finalmente usan y emiten conocimiento a lo largo de todas las áreas, jerarquías, divisiones, cargos, etc.

Distintos trabajos en la literatura demuestran la importancia que compartir conocimiento entre los miembros de una organización tiene para el desempeño de la compañía. Se lo ha relacionado positivamente con la reducción en costos de producción, la finalización más rápida de nuevos proyectos de desarrollo, desempeño de grupos, capacidad de innovación y desempeño de la compañía, incluyendo aumento de ventas o ganancias (Arthur & Huntley, 2005; Collins & Smith, 2006; Cummings, 2004; Hansen, 2002; Hansen et al. 2005). Sin embargo, muchas veces los procesos de compartir conocimiento no son desarrollados exitosamente en las organizaciones, en detrimento del desempeño de las mismas (Lin, 2007; Hsu, 2008). Se ha demostrado que los individuos se resisten naturalmente a compartir lo que saben, y aún si tienen la

disposición a hacerlo, el conocimiento, especialmente si es tácito, no fluye con facilidad. Diversos autores postulan que compartir conocimiento no es un proceso espontáneo y natural en las organizaciones (Cabrera et al., 2006; MacNeil, 2003). Los individuos no tienden a compartir conocimiento sino que en general intentan preservar el conocimiento que poseen debido a que suele considerarse que el conocimiento individual es un recurso valioso que confiere poder a la persona que lo posee. Así, compartirlo puede ser percibido como una pérdida de influencia dentro de la organización. Por este motivo, a nivel gerencial son importantes las intervenciones para facilitar y promover que el conocimiento se comparta de manera sistemática (Ardichvili, 2008).

“Compartir” implica adoptar alguna acción consciente por parte del individuo que posee el conocimiento, el cual no renuncia a la propiedad del mismo, sino que resulta en una propiedad conjunta entre éste y el receptor (Ipe, 2003). Es decir que un individuo participa en el intercambio de conocimiento aunque no esté obligado a hacerlo. Compartir conocimiento implica tanto darlo como recibirlo y permite que un individuo incorpore ideas e información diferentes a las que tenía, lo que le permite construir nuevo conocimiento a partir del que tienen otros (Brachos et al., 2007; Van den Hoof & Van Weenen, 2004). Las personas y su participación en los procesos de compartir el conocimiento tienen una importancia fundamental para la creación de conocimiento organizativo y la innovación, debido a que si éstas no están dispuestas a externalizar lo que saben e internalizar el conocimiento de otros individuos, el proceso de creación de conocimientos no será efectivo.

Para las empresas es vital, no sólo identificar el conocimiento adquirido, o la creación del mismo, sino también aquel proceso que les facilite socializar por medio de todos sus empleados dicho conocimiento, para que sea transmitido, aplicado y entendido por toda la organización, desde los niveles más altos a los más bajos y de esta manera desarrollar a nivel estratégico determinadas competencias nucleares que le permitan a la organización establecer ventajas competitivas marcadas y generadoras de valor no solo a nivel interno, sino proyectadas hacia el entorno competitivo.

El creciente interés de distintos investigadores por estudiar los procesos de compartir conocimiento permite encontrar numerosos trabajos publicados donde se analizan, tanto a nivel teórico como empírico la influencia de facilitadores sobre el proceso de compartir conocimiento (Cho et al. 2007; Hsu, 2008; Lee & Choi, 2003).

### **1.5. Definición de gestión del conocimiento**

La gestión del conocimiento surge como una respuesta a la mencionada necesidad de las organizaciones de incrementar la competitividad de sus procesos. No existe un consenso sobre la definición de gestión del conocimiento debido a que tiene múltiples interpretaciones. Sin embargo, existe aceptación referente a su principal objetivo: genera valor a largo plazo. Para León Santos et al. (2001), la gestión del conocimiento es el proceso constante de identificar, encontrar, clasificar, proyectar, presentar y usar de un modo más eficiente el conocimiento y la experiencia del negocio, acumulada en la organización, de forma que mejore el alcance del empleado para conseguir ventajas competitivas. A través de la gestión del conocimiento el conocimiento necesario para que una organización sea exitosa es no solamente creado, sino también compartido y potenciado.

Se ha enunciado que es el proceso formal que las organizaciones utilizan para coleccionar, interpretar e internalizar el conocimiento (Quintas et al., 1997). Puede concebirse también como el diseño deliberado de procesos, herramientas y estructuras con el propósito de incrementar, renovar, compartir o mejorar el uso del conocimiento representado por alguno de los tres elementos (estructural, humano y social) del capital intelectual. La gestión del conocimiento impulsa a los individuos a comunicar su conocimiento creando ambientes y sistemas adecuados capturar, organizar y compartir el conocimiento en una organización.

Es en base a las definiciones anteriores que puede afirmarse que la implementación de un plan de gestión de conocimiento persigue (Pereira Alfaro, 2011):

- Fortalecer las relaciones internas.
- Retener el conocimiento cuando los individuos abandonan la organización.
- Proveer un catálogo de experiencia.
- Crear una ventaja competitiva.
- Contar con documentación de excelencia como referencia dentro de la organización.
- Disponer de una fuente para atraer buenos empleados.
- Generar un modo más seguro para delegar tareas.
- Monitorear y evaluar los logros obtenidos mediante la aplicación del conocimiento.
- Promover la mejora continua de los procesos del negocio, enfatizando la generación y utilización del conocimiento.
- Reducir los tiempos de ciclos en el desarrollo de nuevos productos, mejorar los ya existentes.
- Reducir los costos asociados a la repetición de errores.

De acuerdo a Wiig (1997), la gestión del conocimiento puede verse como un proceso, integrado básicamente por la generación, la transferencia y la utilización del conocimiento dentro de la empresa:

- Generación del conocimiento: incluye tanto la creación del mismo en las organizaciones como la adquisición de conocimiento externo.
- Codificación, almacenamiento o integración del conocimiento: en esta etapa se pone al alcance de todos los individuos el conocimiento organizativo, ya sea de forma escrita o localizando a la persona que lo concentra.
- Transferencia del conocimiento: analiza los espacios de intercambio del conocimiento y los procesos técnicos o plataformas que lo hacen posible. Esta

etapa puede realizarse a través de mecanismos formales y/o informales de comunicación.

- Utilización del conocimiento: incluye la aplicación del conocimiento recientemente adquirido en las actividades rutinarias de la empresa.

Este proceso es dinámico, ya que no se limita a la gestión del repositorio de conocimiento existente, sino que promueve la generación de nuevo conocimiento, con el objetivo de atender las necesidades y oportunidades emergentes.

Por otra parte, Geisler (2007) define tres agentes que manejan conocimiento en una organización. Éstos son los generadores, los transformadores y los usuarios. Es importante conocer o identificar quién cumple los roles y responsabilidades necesarias para llevar a cabo un proceso de gestión del conocimiento en las organizaciones, de manera de canalizar en forma adecuada este proceso. En algunas organizaciones los individuos pueden ejercer un rol único como generador, transformador o usuario del conocimiento, mientras que si no existe una distinción clara entre roles, ya sea porque las bases del comportamiento no están claramente definidas, bien comunicadas o son malentendidas, es probable que exista un conflicto de roles. Resulta útil identificar los agentes del conocimiento para gestionarlo dentro de la organización. Si existe un flujo de conocimiento dentro de la organización, desde la creación hasta el uso del conocimiento es necesario conocer quién se encarga de cumplir el rol en cada etapa, su ubicación en el mapa organizacional o jerárquico y sus funciones, para así poder asignar responsabilidades y metas que sean congruentes con su rol y aporten a una gestión efectiva del conocimiento, para de esta manera eliminar barreras que impidan sus funciones como actores y a su vez cuantificar de alguna manera si están cumpliendo con la totalidad de sus funciones.

De acuerdo a la bibliografía consultada, en la actualidad se observa un incremento en la implementación de las prácticas de gestión del conocimiento (Neumann & Tomé, 2010). Esto se debe a que se las considera una necesidad latente de las organizaciones que

tienen que crecer y desarrollarse estratégicamente aumentando el capital intelectual (capital humano, capital estructural y capital relacional) de forma significativa y gestionando de forma eficiente todos los recursos intangibles, para finalmente agregar valor en todos sus procesos.

### **1.6. Estrategias de gestión del conocimiento**

Las compañías y organizaciones tienen a menudo dificultades para realizar e inclusive para evaluar su inversión en conocimiento. En particular, los problemas consisten en utilizar estratégicamente y efectivamente este recurso, incluyendo: (i) cómo especificar, resumir, visualizar el estado actual del conocimiento (ii) cómo definir, entender y visualizar el impacto del conocimiento en el desempeño de la organización (iii) cómo llevar a cabo y evaluar estrategias y actividades para intervenir en la organización a través del conocimiento. Se han propuesto distintas estrategias cuya implementación hacen a la gestión del conocimiento.

La codificación, por ejemplo, es una estrategia en la que el conocimiento es documentado y archivado formalmente. Así, el conocimiento se torna explícito y se transmite en un lenguaje sistemático y formal. Característica de un abordaje formal y mecánico esta estrategia se centra en la documentación donde la organización acumula, codifica y deposita el conocimiento individual en manuales, reportes de proyectos y bases de datos de buenas prácticas, para su utilización colectiva en el presente y en el futuro (Garud & Nayyar 1994). La utilización de tecnologías de la información y comunicación (TICs) es de amplia aplicación debido a que permite que todo el personal de la organización acceda inmediatamente a ese conocimiento. Los mecanismos formales para la transferencia del conocimiento codifican o almacenan el conocimiento en bases de datos o documentos, a los cuales puede acceder fácilmente cualquier miembro de la organización. En general la comunicación formal ocurre en forma unidireccional, desde un superior a un subordinado y se presume que su contenido es claro pues procede en un nivel superior de experiencia y conocimiento. En

algunas organizaciones, sobre todo en entornos dinámicos, no existe tiempo suficiente para documentar las cuestiones de más importancia, especialmente en empresas de reciente creación y rápido crecimiento. Dentro de los mecanismos formales para la transmisión o transferencia del conocimiento se pueden mencionar los documentos, las bases de datos y las reuniones programadas, cursos, seminarios y *workshops*.

No obstante una estrategia de codificación es más que simplemente acumular conocimiento en documentos, implica además integrar el conocimiento tácito en procesos y prácticas. La integración del conocimiento en rutinas y procesos organizacionales provee una plataforma para mejoras en procesos en la medida que se incorporan nuevos enfoques y procedimientos, y estos se incorporan en los procesos (Mohrman et al., 2003).

Por otra parte, la personalización es una estrategia que enfatiza la interacción entre las personas (Storey & Kahn, 2011). Una estrategia de personalización puede involucrar mecanismos formales (reuniones de proyectos, días corporativos) y mecanismos informales (reuniones no programadas, conversaciones informales). Una estrategia de personalización implica fundamentalmente compartir el conocimiento tácito, lo cual puede ser difícil de articular, adquirir y acumular entre los individuos sin compartir directamente experiencias personales (Wong & Tiainen, 2004). Es a través de esta socialización persona-persona que se pueden compartir modelos mentales, unificar pensamientos y combinar el conocimiento de los individuos (Nonaka, 1994).

Se ha reportado que las organizaciones tienden a favorecer la estrategia de codificación o la estrategia de personalización (Hansen, 1999). No obstante debido a la que la estrategia de personalización favorece la acumulación de conocimiento tácito mientras que la estrategia de codificación favorece el conocimiento explícito ambas son necesarias para mejorar el desempeño de una organización y pueden interactuar para reforzarse mutuamente. Las discusiones personales pueden corregir o aclarar conceptos que constan documentos escritos, mientras que las minutas de reuniones son útiles para aquellas personas que no pudieron estar presentes (Storey & Kahn, 2011).

Ante una iniciativa de gestión del conocimiento es de crítica importancia involucrar a aquellos individuos que ejercen más influencia en la organización (Beaumont, 2010). En tal sentido, en este tipo de proyectos es aconsejable contar con un equipo en el que se consideren los siguientes criterios de selección:

*Antigüedad:* es importante para otorgarle peso al proyecto.

*Entendimiento:* el entendimiento básico de por qué se quiere organizar el conocimiento es fundamental. En algunas ocasiones esto requiere incorporar profesionales externos a la organización, que estén capacitados en el tema y que hayan trabajado en firmas en las que se implementaron estrategias de gestión del conocimiento.

*Entusiasmo:* ya que se espera que los individuos que lideren el proyecto contagien su entusiasmo en la iniciativa a otros, tanto internamente como externamente.

*Personalidad:* para implementar exitosamente la estrategia es útil que los dos los miembros de equipo se relacionen no solamente con sus pares sino con todos los empleados, especialmente los últimos incorporados a la organización.

### **1.7. Barreras para la gestión del conocimiento**

A pesar de las ventajas mencionadas anteriormente, muchas empresas no adoptan iniciativas de gestión del conocimiento porque lo consideran poco prioritario o bien desconocen el tema. Según una encuesta realizada en el mercado español con 192 grandes empresas, para el 41 % de los encuestados el tema es no prioritario, mientras que un 16% reconoce el desconocimiento del concepto. Un porcentaje similar de los encuestados aducen barreras culturales o falta de formación. La falta de aplicación de estas iniciativas en los planes de negocios de muchas empresas también puede explicarse porque la efectividad de un proceso de gestión del conocimiento es difícil de medir.



Por otra parte, es muy importante identificar cuáles son las barreras que impiden las prácticas de gestión del conocimiento (Sun & Scott, 2005). Se describen a continuación algunas de ellas:

### **1.7.1. Políticas de gestión del conocimiento**

La gerencia es la responsable de establecer las políticas de gestión del conocimiento que se llevarán a cabo en la organización, incluyendo el desarrollo de una estructura organizacional, infraestructura tecnológica y otras decisiones esenciales para la creación y uso del conocimiento. La implementación de estrategias de gestión del conocimiento efectivas requiere su compromiso y apoyo a largo plazo. El 70% de los CEOs que participaron en una encuesta realizada por el “*Chartered Institute of Personnel Development*” contestó que la gente es el principal activo de sus compañías. Sin embargo, sólo el 10% de ellos manifestó dedicar a los temas de recursos humanos la misma atención que a cuestiones más tradicionales como las finanzas, por ejemplo (Babis, 2006).

Debido a que las iniciativas de gestión del conocimiento no tienen éxito cuando se limitan a actividades establecidas y ejecutadas en forma aislada, se requiere atención y liderazgo institucional para asegurar que estén alineadas con los procesos de la organización. De otro modo, si las actividades de gestión del conocimiento no son planeadas o implementadas con un foco estratégico claro ni un marco coherente, los esfuerzos resultarán pobremente integrados y fragmentados, los recursos mal distribuidos y las responsabilidades diluidas. Es por eso que las políticas en gestión de conocimiento establecidas por la alta dirección resultarán determinantes para la internalización de la filosofía de la gestión del conocimiento en la organización (Kant & Singh, 2008).

Dentro de las políticas que dan un marco a las prácticas de gestión del conocimiento pueden mencionarse (Keramati & Azadeh, 2007; Lee et al., 2009):

- Concebir a la compañía como un sistema constituido por conexiones entre personas y grupos de trabajo. El conocimiento de las personas debe ser accesible para los demás, de manera de crear a partir de este conocimiento una ventaja competitiva.
- Identificar el conocimiento existente en la compañía, reconocer su valor y promover su desarrollo.
- Integrar los activos tangibles e intangibles para crear las condiciones requeridas para la creación de valor a través de la innovación.
- Estructurar la gestión de conocimiento teniendo en cuenta los requerimientos y competencias estratégicas de la organización.
- Definir los modelos de gestión, medición, procesos y sistemas de manera de integrar la visión de distintas unidades de negocio, facilitando el flujo de conocimiento en la estructura organizacional existente.
- Promover el proceso de compartir el conocimiento tanto como sea posible, proveyendo los recursos necesarios para posibilitar su desarrollo, diseminación interna a través del entrenamiento y el uso eficiente del mismo, poniendo énfasis en la creación de redes internas y la cohesión de los grupos, potenciando los valores que animan la colaboración y el intercambio de ideas y diseñando estructuras que faciliten el compartir el conocimiento.
- Ponderar el capital intelectual existente en la organización de una manera sostenida y consistente en el tiempo, de manera de evaluar la efectividad de las iniciativas implementadas.

A partir de la implementación de las políticas antes mencionadas la empresa potenciará los valores que promueven la innovación, mientras que se alentará la creación de un clima para la colaboración, el intercambio de ideas y la creatividad.

El rol de la dirección en la gestión del conocimiento, y en particular en la transferencia del conocimiento, puede variar desde un apoyo pasivo a la estimulación activa, donde son los directores los que ejercen un rol central, haciendo que las iniciativas de gestión del conocimiento se lleven a cabo, y enviando señales a toda la organización que indiquen a los demás que la gestión del conocimiento es importante. En este último caso, sin lugar a dudas, los individuos serán más proclives a incorporar los conceptos de gestión del conocimiento. Un indicador del grado de involucramiento de la dirección es cuán a menudo términos relacionados con gestión del conocimiento son mencionados en discursos o documentos de alto nivel.

### **1.7.2. Características de la cultura organizacional y políticas de gestión**

La cultura organizacional define las creencias, normas, y valores que condicionan la forma en que los individuos actúan y se comportan en la organización. Es la suma de las filosofías compartidas, expectativas, actitudes y leyes que mantienen a la organización unida.

En el contexto de la gestión del conocimiento, la cultura puede entenderse como la forma en que los miembros de la organización perciben, piensa, sienten, comparten y transmiten los problemas y procesos que ocurren dentro de la organización. Puede entenderse como “la forma en la que se hacen las cosas” en la organización y como una manifestación social que comprende (Donate & Guadamillas, 2010):

- Los valores y creencias del personal.
- Cómo las personas se organizan y son recompensadas.
- El grado de formalización de la estructura.
- Como se ejerce la autoridad.
- Cómo se usa el tiempo y el espacio.
- El lenguaje empleado.
- Las costumbres y rituales propios de la organización.

Earl (1999) sostiene que la gestión del conocimiento es 20% tecnología y 80% cambio cultural, entendiéndose este último como un cambio a largo plazo en el comportamiento de los individuos. Es responsabilidad de la dirección promover una cultura organizacional que facilite los procesos de transferencia de conocimiento tácito y explícito. Muy pocas empresas identifican como barrera principal la necesidad de un cambio en la cultura de la organización. Sin embargo, numerosos trabajos reportan que la gran mayoría de los proyectos de gestión del conocimiento requieren de un cambio cultural para poder ser implementados con éxito (García Cirión, 2008; Muñante Díaz, 2003).

Distintos elementos de la cultura de una organización están relacionados positivamente con la transferencia de conocimiento entre sus miembros. Entre estos se destacan la confianza entre los compañeros de trabajo, la comunicación, y la estructura organizacional. En particular, la confianza es fundamental, ya que las personas estarán predispuestas a compartir el conocimiento que poseen solo si confían en el receptor de ese conocimiento. Si existe confianza las personas están más predispuestas a escuchar y absorber el conocimiento de los demás, es más fácil la relación entre los individuos y grupos, lo cual promueve una actitud proactiva y orientada hacia el proceso de compartir el conocimiento (Oliver & Kandadi, 2006).

Finalmente, la cultura predominante en las organizaciones que valoran la importancia del conocimiento se caracteriza por (Huang et al., 2008; López Trujillo et al., 2011; Mueller, 2012):

- Amplia distribución de la información.
- Pocos niveles de mando.
- Responsabilidad compartida.
- Apoyo para aprender.
- Interacciones dinámicas.
- Indagación y curiosidad.
- Solución informal de problemas.

- Con capacidad para tomar algunos riesgos.
- Con foco multifuncional.
- Política de aprendizaje continuo.

### **1.7.3. Carencia de infraestructura tecnológica**

La tecnología provee una importante plataforma para potenciar sistemática y activamente el conocimiento. Por este motivo la carencia de infraestructura tecnológica constituye una barrera importante para la gestión del conocimiento.

Existe una amplia variedad de herramientas tales como la inteligencia de negocios, bases de datos, portales de internet, sistemas de administración de clientes, minería de datos, etc, que soportan las actividades de gestión del conocimiento recolectando, definiendo, almacenando, indexando y vinculando datos y objetos digitales, permitiendo avalar decisiones a nivel de la administración empresarial, ahorrando además tiempo y espacio. Además sirve como un repositorio en el cual el conocimiento puede ser guardado en forma confiable y recuperado en forma eficiente.

### **1.7.4. Características de los individuos implicados en el proceso**

La falta de motivación de aquellos que poseen el conocimiento para realizar en forma efectiva la transferencia del mismo hacia sus colegas, así como la falta de fiabilidad en el entorno en el que desarrollan sus tareas, atentan contra el éxito de los procesos de transferencia del conocimiento. Esto puede estar asociado al temor de perder su posición de superioridad en virtud del conocimiento que compartirán, o al temor de no ser suficientemente recompensados por el esfuerzo en el proceso de compartir el conocimiento (Lelic, 2001).

La motivación para compartir el conocimiento puede potenciarse utilizando reconocimiento intrínseco o extrínseco (Lee & Ahn, 2003). El reconocimiento extrínseco a un empleado es tangible y puede presentarse como un esquema de recompensa

monetaria en el cual el empleado es tenido en cuenta cada vez que comparte nuevo conocimiento con otros integrantes de la organización, o cada vez que aplica o replica conocimiento que fue introducido por otros a la organización. El reconocimiento intrínseco, en cambio contempla el crecimiento y desarrollo en el trabajo a través por ejemplo del acceso a puestos que requieren mayor autonomía en la toma de decisiones, responsabilidad o creatividad.

Por otra parte, también pueden constituir barreras a la transferencia del conocimiento las diferencias en el nivel de experiencia, educación, edad y género de receptor y emisor. La falta de tiempo para establecer el nivel de interacción necesaria es también una barrera importante: debido a que las personas naturalmente se dedican más a aquellas tareas que más los benefician, el tiempo dedicado a compartir conocimiento puede verse como un factor de costo (Michailova & Husted, 2003).

El proceso de comunicación requiere de al menos un emisor y un receptor. El emisor necesita un canal o medio para enviar su mensaje, el cual puede estar codificado bajo la forma de señales apropiadas. Para decodificar el mensaje adecuadamente, el receptor deberá poseer la información sobre dicho código. De esta manera, la recepción de un mensaje implica reconstruir la información, la cual en el caso óptimo será idéntica a la original. Todo el proceso es acompañado por “ruidos” que pueden llegar a distorsionar el mensaje que se transmite, es por esto que las habilidades comunicación verbal y escrita son fundamentales tanto en receptor como emisor del conocimiento para que el proceso de transferencia del conocimiento sea exitoso.

#### **1.7.5. Características de la estructura organizacional**

Jones (2001) describe que hay condiciones estructurales óptimas para que la transferencia del conocimiento sea efectiva, tal como la disponibilidad de redes de relaciones que permitan el intercambio de información. Éstas se basan no solo en la confianza entre compañeros de trabajo sino también relaciones de poder entre individuos o grupos.

Es necesario que para poder llevar a cabo una estrategia de gestión del conocimiento se haya adoptado una estructura organizacional apropiada, incluyendo la división de las tareas, departamentalización y distribución del poder, de manera de soportar el proceso de información y decisión. La estructura de las organizaciones puede clasificarse en burocráticas o flexibles. Las burocráticas dificultan el flujo del conocimiento mientras que las estructuras flexibles permiten la creación de grupos de trabajo para la resolución de problemas.

Se debe tener en cuenta que las características del contexto son importantes en la transferencia de conocimiento de una organización, principalmente vinculadas a los elementos organizativos que pueden facilitar o impedir la relación fluida entre la fuente y el receptor. En organizaciones con múltiples localizaciones en una determinada región, deberán tenerse presentes cuáles son los aspectos de la idiosincrasia o cultura organizativa de cada de estas unidades que pueden influir en la transmisión o recepción del conocimiento (Szulanski, 1996).

#### **1.7.6. Retiro/Renuncia del personal**

Si una persona deja su empleo es posible que su experiencia se pierda de las organizaciones. Por este motivo las organizaciones necesitan enfocarse en la retención del conocimiento y su transferencia al sistema de gestión de la organización.

Muchas organizaciones no realizan esfuerzos por capturar el conocimiento del personal que se retira. Es decir que la mayoría de las organizaciones no dispone de procesos formales para retener el conocimiento.

Por otra parte, un elevado nivel de rotación del personal también dificulta la implementación de estrategias de gestión del conocimiento, limitando la disponibilidad de personal bien entrenado y capacitado. Por ese motivo es preciso que las organizaciones formulen estrategias exitosas para minimizar la rotación de su staff de manera de retener el conocimiento generado.

### **1.7.7. Otras barreras**

En la bibliografía también se encuentran estudios sobre la implementación de iniciativas de gestión del conocimiento en compañías grandes y pequeñas (McAdam & Reid, 2001; Bijerse, 2000). Si bien estos estudios no son concluyentes sobre las barreras para la gestión del conocimiento en ambos tipos de empresas se menciona que en las empresas pequeñas debido a su tamaño y la relación social más estrecha entre los trabajadores existe un buen flujo de intercambio de conocimiento. Sin embargo en las empresas pequeñas puede existir una carencia mayor de enfoque estratégico hacia la gestión del conocimiento, debido a la tendencia general de este tipo de empresas a otorgarle más peso a la resolución de problemas del “día a día” o a la concreción de objetivos de corto plazo. Por otra parte, estas empresas tienen a ser menos efectivas en reconocer el valor del conocimiento explícito y otorgan menos infraestructura, recursos y tecnología para diseminar y aplicar el conocimiento nuevo y el existente.

### **1.8. Facilitadores de la gestión del conocimiento**

Distintos trabajos utilizan un abordaje alternativo para analizar los factores que determinan el éxito de las iniciativas de gestión del conocimiento. Este considera los factores que afectan positivamente los procesos relativos a la gestión del conocimiento y se conocen como facilitadores (Bose, 2003; Gholipour et al., 2010; Magnier-Watanabe et al., 2011; Yeh et al., 2006;). La forma de clasificar a los factores facilitadores en la bibliografía difiere de acuerdo a la perspectiva elegida. Camelo Ordaz et al. (2010) agrupan dichos factores en dos grupos: aquellos que inciden en la motivaciones de los empleados necesaria para que éstos compartan el conocimiento (factores motivacionales); y aquellos que crean el contexto adecuado para que los empleados tengan la oportunidad de compartir lo que saben (factores de oportunidad).



### **1.8.1. Factores motivacionales**

Algunos autores sostienen que los individuos no comparten conocimiento sin una motivación personal (Siemsen et al., 2008). De acuerdo a Ipe (2003) los factores motivacionales pueden dividirse en factores motivacionales intrínsecos y factores motivacionales extrínsecos. Distintos trabajos sostienen que los motivadores intrínsecos son más poderosos para promover conductas de compartir conocimiento con respecto a los motivadores extrínsecos (Ardichvili, 2008), ya que favorecen el intercambio social de manera sostenida en el tiempo, generando en los empleados un sentimiento de vinculación, pertenencia a la organización y compromiso afectivo que resulta en una mayor predisposición para compartir los conocimientos. Esto significa que los factores extrínsecos pueden constituir un buen incentivo temporal, pero no conducen a un comportamiento en este sentido a largo plazo.

#### **1.8.1.1. Factores motivacionales intrínsecos**

La tendencia de las personas a compartir conocimiento depende de factores psicológicos tales como el compromiso afectivo (Hislop, 2003; Thompson & Heron, 2006). En este enfoque se argumenta que compartir conocimiento implica un ejercicio voluntario, que va más allá de las obligaciones del empleado, sin que exista una contraprestación económica o de cualquier otra naturaleza establecida para ello. En otras palabras, existiría una relación positiva entre el compromiso afectivo y la predisposición de los empleados a compartir el conocimiento. En numerosos trabajos se define que cuando el vínculo que une a las personas y a los grupos con la organización es el compromiso afectivo, los empleados estarán dispuestos a proporcionar un esfuerzo extra que les conduce a compartir su conocimiento. Así, el compromiso personal de los empleados y su identificación con la compañía y su misión son cruciales para los procesos de creación del conocimiento (Takeuchi, 2001). De acuerdo a Alvesson (2000) las organizaciones tienen éxito en la creación y apropiación de conocimiento si son capaces de crear altos niveles de compromiso de los empleados con la organización.

Éste se traduce en una mayor identificación con los objetivos de la compañía, en el flujo de información constante y un mayor nivel de interacción social. Todos estos factores fortalecen la tendencia positiva del individuo a compartir conocimiento.

#### **1.8.1.2. Factores motivacionales extrínsecos**

La gestión del conocimiento es un proceso que involucra a todos los miembros de la organización. Las herramientas, políticas y prácticas de recursos humanos adoptados por la organización tienen gran impacto sobre el comportamiento de los grupos de trabajo y el conocimiento de los trabajadores. Aspectos tales como selección, entrenamiento y desarrollo, diseño de puestos de trabajo y recompensas son relevantes para la gestión del capital social.

El conocimiento es un recurso valioso para las personas y pocas de ellas, en principio, están dispuestas a compartirlo. Por ello las organizaciones pueden buscar mecanismos para animar a los trabajadores a compartir el conocimiento como, por ejemplo, a través de incentivos y recompensas (no sólo monetarias), de la promoción del trabajo en equipo, de la colaboración, la creación de espacios para la reflexión y a través del aprendizaje social. No se debe olvidar que el conocimiento reside en las personas y que con una buena dirección de recursos humanos donde se diseñen de forma adecuada las políticas de diseño de puestos, selección de personal, evaluación del desempeño, planificación de carreras y retribución, se puede mejorar este proceso (García et al., 2009).

En la bibliografía hay numerosos estudios que demuestran que la remuneración y los incentivos son indispensables para incitar a las personas a compartir el conocimiento (Chang et al., 2007; Lee & Ahn, 2007). En particular pueden ser útiles sistemas de recompensas basados en el equipo o la organización o programas de formación que permiten el crecimiento de los empleados y el desarrollo de conocimiento específico para la empresa (Collins & Smith, 2006). No obstante otros consideran que este tipo de

recompensas por si solas no son suficientes y que incluso en algunos casos pueden ser contraproducentes (Ardichvili, 2008; Ipe, 2003).

Otras prácticas llevadas a cabo por las organizaciones para facilitar la gestión del conocimiento incluyen el reclutamiento y selección basados en mercados internos de trabajo y en el ajuste de los candidatos a la compañía. Éstas son percibidas en general por los empleados como una muestra concreta de apoyo, confianza y compromiso de la organización, lo que conduce a los empleados a contribuir en mayor medida a los objetivos de la organización, aportando esfuerzos extraordinarios y estando más dispuestos a compartir el conocimiento (Camelo Ordaz et al., 2010). Se ha identificado que para que el nuevo personal esté dispuesto a compartir el conocimiento es necesario hacer de forma rigurosa el proceso de selección, ya que las características de los nuevos trabajadores pueden influir en el proceso de transferencia de conocimiento. Por ello se deben identificar en la selección aquellos trabajadores que comparten los mismos valores que ya existen en la organización, porque de esta forma se pueden mantener altos niveles de capital social relacional entre los individuos.

La transferencia del conocimiento también depende en gran medida de cómo se haya sido diseñado el puesto. Para fomentar que los individuos compartan su conocimiento, es útil que el trabajo se realice en equipo. Además, la organización del trabajo en equipos aumenta las necesidades de coordinación y de colaboración entre sus miembros, lo que lleva al desarrollo de relaciones próximas entre ellos. Esto último tiene efectos positivos en el deseo de compartir conocimiento (Marin Garcí & Zarate Martínez, 2008; Sapsed et al., 2002).

Por último, en lo que respecta a la evaluación del desempeño, ésta debe apuntar a retener y recompensar a los trabajadores que tienen altos rendimientos, así como guiar y mejorar a los que los tienen bajos. Si se desea fomentar que los trabajadores compartan su conocimiento es preciso evaluar si éstos han trabajado en equipo, y participado en procesos de transferencia del conocimiento, y no sólo si han mejorado su productividad o los resultados de su trabajo (Bartol & Srivastava, 2002). De acuerdo a lo

descrito en la bibliografía, la mayoría de las empresas utilizan medidas de rendimiento al nivel individual, de grupo o de unidad de negocio y de toda la organización. Rynes & Parks (2005) afirman que en las organizaciones, el término “rendimiento” tiene por lo menos tres significados. Primero, el relacionado con los resultados individuales del empleado; segundo, con el rendimiento general de toda la compañía; y tercero, con las actitudes del empleado hacia el trabajo en colaboración y un clima laboral agradable. De aquí se desprende la necesidad de utilizar múltiples instrumentos de evaluación enfocados a cada aspecto del rendimiento. En cualquier caso, los métodos para la evaluación del desempeño o rendimiento de los recursos humanos deberán ser congruentes con los objetivos de la compañía y deberán ser plenamente entendidos por todos los miembros de la organización. El proceso de retroalimentación debe diseñarse para reforzar los comportamientos y habilidades deseadas así como para ofrecer críticas constructivas que guíen futuros cambios para promover el proceso de asimilación.

Se ha postulado que las empresas que persiguen la innovación es importante evaluar tanto el desempeño del individuo como del grupo de trabajo (Werbel & DeMarie, 2005). Aunque el desempeño del empleado estará basado principalmente en la contribución individual al equipo de trabajo se debe tener en cuenta el desempeño del equipo para crear una unidad cohesiva (Evans & Dion, 1991). Por lo tanto será importante evaluar también el comportamiento de los individuos que contribuyen en forma constructiva al trabajo en equipo. Para ello la evaluación del desempeño del equipo desde la perspectiva de la calidad y calidad del trabajo puede ser la mejor manera de generar este tipo de comportamientos (Campbell et al., 1998). Solo enfatizando la importancia del desempeño de los equipos de trabajo se podrá alentar a los mismos a aceptar nuevos desafíos y utilizar la diversidad de habilidades de sus miembros para obtener altos niveles de rendimiento. Evaluar el rendimiento de los trabajadores en función de sus resultados puede fomentar que los trabajadores se centren en resultados a corto plazo, frente a otros objetivos más a largo plazo, además de fomentar la competencia entre los individuos o grupos en lugar de la transferencia de conocimiento entre los mismos.

## **1.8.2. Factores de Oportunidad**

Son aquellos los que crean el contexto adecuado para que los empleados tengan la oportunidad de compartir lo que saben (Camelo Ordaz et al., 2010).

Algunos autores clasifican los factores que generan oportunidad para compartir conocimiento en factores formales e informales (Alavi & Leidner, 2001). Los factores informales son los elementos que posibilitan flujos de comunicación informal, y los factores formales, los que utilizan equipos de trabajo estructurados y el uso de las TICs.

### **1.8.2.1. Factores informales**

Muchos investigadores han destacado la comunicación informal entre los miembros de una unidad, y de ésta con otras, como un proceso crítico para compartir conocimiento (Lahiti et al, 2002; Nishimoto & Matsuda, 2007). Fomentar los flujos de comunicación informal permite compartir conocimientos y es una buena forma de desarrollar propuestas creativas mediante la conexión de ideas que provienen de distintas áreas de una organización (Ancona & Caldwell, 1992). A través de la comunicación de carácter informal los miembros de la organización superan las barreras de comunicación, las rutinas y la división de tareas que pueden existir en distintas áreas funcionales, aumentando los flujos de información (Brown & Eisenhardt, 1995). En particular, la comunicación cara a cara permite la generación de confianza, que a su vez es crítica para compartir conocimiento de carácter tácito. Asimismo, el conocimiento tácito es un factor que permite la asimilación de conocimiento codificado, por lo que las interacciones cara a cara entre los empleados son necesarias, no sólo para transferir conocimiento tácito, sino también codificado.

Las oportunidades informales de interactuar con otras personas, ayudan a los individuos a desarrollar respeto y amistad, influyendo en sus comportamientos (Nahapiet & Ghoshal, 1998). Con un mayor flujo de comunicación informal se consigue una mayor y

más profunda interacción entre los empleados, lo que permite una mayor proximidad y confianza entre ellos, favoreciendo que compartan conocimiento. La existencia de mecanismos de comunicación informales depende de las oportunidades de socialización entre los individuos, particularmente dentro de redes, por lo que el foco debe hacerse sobre las relaciones en el trabajo. Existen numerosas “oportunidades de conversación” para que los empleados puedan encontrarse y conversar informalmente. Estas son algunas de ellas:

*Espacios de conversación:* Pueden ser simples, como áreas alrededor de la máquina de café o más sofisticados como salas de relajación. Estos espacios proveen oportunidades para que el personal establezca conversaciones en un entorno informal. Aunque una parte de estas conversaciones no es sobre trabajo también tienen otro componente que permite que los empleados descubran lo que sus colegas saben y puedan compartirlo en un proceso donde hay una creación de conocimiento para la organización.

*Organización de las oficinas:* En algunas organizaciones la creación de espacios de conversación puede obviarse si se organizan adecuadamente los espacios de trabajo.

*Almuerzo compartido:* Es una oportunidad ideal para compartir el conocimiento entre colegas que no pueden hacerlo en otro momento.

Algunos autores distinguen entre climas de comunicación defensivos y de apoyo, y señalan que cuando se da un clima de comunicación de apoyo, caracterizado por el intercambio abierto de información, la accesibilidad a otros trabajadores y la interacción cooperativa, los procesos de compartir conocimiento se ven favorecidos. Así, se concluye que para fomentar la comunicación informal en los procesos de compartir conocimiento es necesario: construir confianza entre las personas, permitir intercambiar conocimiento de carácter tácito y conseguir un clima de oportunidad para la cooperación y la apertura (Van den Hoff & Ridder, 2004).

## **1.8.2.2. Factores formales**

### **1.8.2.2.1. Utilización de Equipos de Trabajo Estructurados**

En relación a los factores formales, en la literatura se enfatiza la relevancia de los equipos de trabajo estructurados en los procesos de compartir conocimiento, sobre todo cuando éste tiene una naturaleza más tácita que explícita (Molina & Llorens-Montes, 2006). Básicamente, un equipo es un grupo de personas que trabajan juntas y comparten un objetivo de trabajo, mediante el cual una organización puede mejorar las formas de desarrollar, diseminar y aplicar el conocimiento. Existe evidencia que sugiere que los equipos superan a los individuos cuando las tareas que realizan requieren múltiples habilidades, capacidad de juicio y experiencia. Estos equipos son habitualmente grupos no jerárquicos de individuos con experiencias y conocimientos distintos y complementarios, a los que se hace responsables de un proceso de trabajo. En ellos se desarrolla un tipo de conocimiento colectivo que exige la transferencia e integración de conocimientos individuales. El conocimiento individual presenta un alto componente tácito, por lo que debe ser transferido mediante la enseñanza, requiriendo para ello interacciones dentro de pequeños grupos afines y el desarrollo de conocimientos técnicos y organizativos comunes.

El trabajo en equipo favorece el establecimiento de un lenguaje y códigos compartidos que hace posible la transferencia de conocimiento dentro del grupo (Chung et al., 2013; Currie & Procter, 2003). También en el mismo sentido, Crossan et al. (1999) señalan que los equipos de trabajo proporcionan la oportunidad de compartir experiencias comunes, lo cual conduce a desarrollar un entendimiento común y compartido de la realidad.

Los equipos de trabajo crean la oportunidad para transferir y compartir conocimiento a través de una variedad de mecanismos, tales como el movimiento de personas, la comunicación y la interacción personal, acortando los canales de comunicación establecidos en las estructuras jerárquicas y creando la oportunidad de hacer más fácilmente disponibles los conocimientos de diferentes personas. Por lo tanto, la formación de equipos de trabajo constituye un instrumento fundamental para poder

lograr, no únicamente que el conocimiento sea compartido en el nivel de grupo, sino también la creación de nuevos conocimientos y su aplicación en el ámbito organizativo dando lugar a innovaciones (Zárraga & Bonache, 2005).

#### **1.8.2.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación**

Tal como se mencionó cuando se desarrollaron las barreras a la gestión eficiente del conocimiento, la literatura reconoce que la utilización de las TICs está estrechamente vinculada a los procesos de compartir conocimiento, ya que permiten una más rápida búsqueda, acceso y comunicación de la información y el conocimiento entre los individuos (Kim & Lee, 2006; Lin, 2007; Lundvall & Nielsen, 2007; Zack, 1999).

En una definición amplia los sistemas de gestión del conocimiento utilizan los sistemas tecnológicos modernos (por ej. Internet, intranets, extranets, filtros de software, depósitos de datos, etc.) para sistematizar, aumentar y agilizar la gestión del conocimiento tanto dentro como fuera de la organización. Los sistemas de gestión del conocimiento se enfocan en resolver problemas y deben apoyar tanto el conocimiento tácito como explícito, cubriendo aspectos objetivos y subjetivos. Los nuevos métodos de comunicación tales como bases de datos, email, teleconferencias, videoconferencias y sistemas de mensajería instantánea permiten que la información que normalmente debe ser transmitida cara a cara esté disponible en forma instantánea para un gran número de personas. De esta manera, contribuyen en gran medida a lograr el trabajo efectivo de grupos de trabajo.

En opinión de Yeh et al. (2006), las TICs suministran canales de comunicación efectivos para intercambiar conocimiento. Se ha reportado que las tecnologías de la información han potenciado un cambio estructural en las organizaciones posibilitando la conversión de estructuras netamente verticales a organizaciones horizontales. Esta nueva configuración organizativa han coincidido con el desarrollo de las TIC, a las que se les suele atribuir una función fundamentalmente flexibilizadora y un carácter dinamizador



de la organización, constituyendo un elemento facilitador importante de la captura, almacenamiento y transferencia de conocimiento (Gándara et al., 2007)

En cada organización se desarrollan normas culturales propias, que pueden modificarse por la implementación de tecnologías. Es importante entonces contar en la tecnología con un soporte para llevar a cabo las actividades de transferencia del conocimiento. Las tecnologías de la información facilitan la recolección, almacenamiento y diseminación de datos asistiendo no solo en la transferencia de conocimiento sino también en el proceso de creación de conocimiento. Por esto, en la actualidad resultan fundamentales tanto para compartir el conocimiento explícito como el implícito. Walsham (2001) muestra que en los últimos años muchas organizaciones han focalizado su esfuerzo en iniciativas para la gestión del conocimiento centradas en tecnologías de información y comunicación. En este sentido, Saini et al. (2000) describen una importante evolución en el campo de la inteligencia artificial con las aplicaciones específicas para mejorar la toma de decisión para la gestión organizacional.

Lin (2007) señala que el uso de las TICs permite a las empresas expandir redes sociales y crear colaboración efectiva. Alavi & Leidner (2001) destacan la importancia de este tipo de herramientas en la gestión del conocimiento a todos los niveles organizativos, señalando que una de sus aplicaciones es la creación de redes de conocimiento. Según estos autores, las TICs favorecen los procesos de compartir conocimiento porque amplían la búsqueda de información más allá de los canales formales de comunicación, facilitando el contacto entre aquellos empleados que buscan conocimiento y los que controlan el acceso al mismo. Por lo tanto, las TICs mejoran la comunicación entre los especialistas, acercan virtualmente a las personas y promueven el intercambio para compartir y construir conocimiento organizativo de forma colectiva.

Por su parte, Zack (1999) destaca que las TICs ejercen tres papeles diferenciadores en la actividad de compartir conocimiento: obtener conocimiento de las personas; definir, almacenar, categorizar, indexar y vincular conocimiento relacionado; y buscar e identificar contenidos relacionados. Otros autores señalan que las TICs desempeñan un

papel esencial apoyando la comunicación de grupo e integrando información y conocimiento geográficamente disperso (Bélanger & Allport, 2008). Finalmente, Lundvall & Nielsen (2007) concluyen que el principal impacto de las TICs está en su potencial para reforzar la integración y la comunicación, permitiendo un aprendizaje interactivo.

Otra aplicación de las TICs cada vez más utilizada es la minería de datos, que a partir de la recolección y almacenamiento de datos permite a las organizaciones contar con grandes volúmenes de datos. Se entiende la minería de datos como el proceso de descubrir información útil en enormes repositorios de datos. Las técnicas empleadas para esto rastrean grandes bases de datos para encontrar patrones nuevos y útiles que de otra forma permanecerían ocultos, además de proveer capacidades para predecir los resultados de observaciones futuras (Folorunso & Ogunde, 2004).

Sin embargo, a pesar de que numerosos trabajos evidencian el efecto positivo de las TICs en los procesos de compartir conocimiento, Roberts (2000) señala que el uso de este tipo de herramientas desempeña un papel limitado en dichos procesos, ya que son un mecanismo efectivo para transferir conocimiento codificado, o codificable, pero no proporcionan las condiciones necesarias para que se comparta conocimiento tácito. Según Bolisani & Scarso (1999) mientras el conocimiento codificado puede ser completamente transferido a través de las TICs, la transferencia de conocimiento tácito a través de estos medios es con frecuencia incompleta, de manera que hace necesaria la proximidad entre el emisor y el receptor.

Sin embargo, aunque las tecnologías de la información facilitan la transferencia del conocimiento entre los miembros de la organización no constituyen elementos que garanticen el éxito del proceso de compartir el conocimiento tácito, especialmente porque este proceso requiere un nivel considerable de confianza entre las partes involucradas.

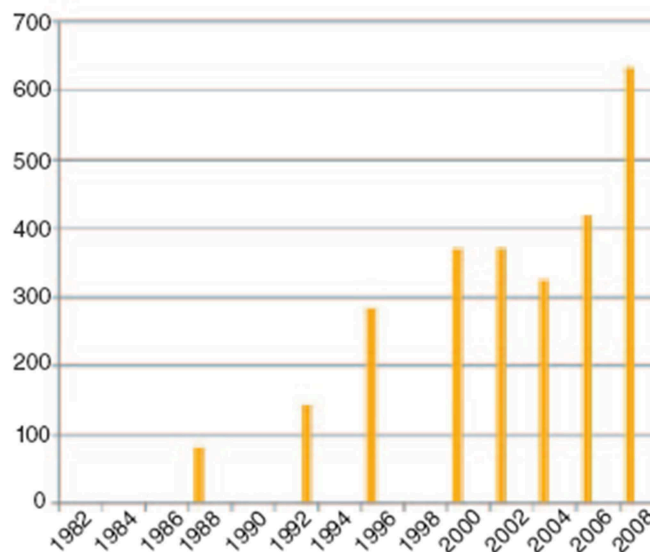
## **1.9. Investigación y Desarrollo e Innovación**

Como se mencionó anteriormente, para sostener la ventaja competitiva es necesario que las empresas introduzcan factores diferenciadores en sus productos y servicios con respecto a los de la competencia (Chen et al., 2009; Koellinger, 2008). Esto quiere decir que las compañías deben innovar constantemente. Una base adecuada de gestión del conocimiento aumentará las posibilidades de que una firma introduzca procesos o productos innovadores (King & Zeithaml, 2003). La innovación representa una respuesta a las situaciones de cambio imprevisibles y se relaciona con los procesos globales de la organización. Sus objetivos están centrados en neutralizar las amenazas creadas por la turbulencia tecnológica, apropiándose de todas oportunidades que se puedan generar. Además trata de potenciar los niveles de diferenciación que posee la organización, así como su flexibilidad, agilidad y niveles de adaptación.

La innovación puede definirse de distintas maneras. Garcia & Calantone (2002) postulan que una idea puede ser clasificada como una innovación si no ha sido desarrollada o transformada en un producto, proceso o servicio o si no ha sido comercializada. Como la innovación tiene que ver con la velocidad y la magnitud, suelen tenerse en cuenta esos factores para investigar la relación entre innovación y desempeño de la organización (Gopalakrishnan, 2000). En este sentido, la velocidad de innovación se refleja en la capacidad del departamento de Investigación y Desarrollo de generar un producto o proceso en referencia a sus competidores. La magnitud de la innovación hace referencia al grado en el cual el departamento de Investigación y Desarrollo genera nuevas ideas, productos, procesos o servicios (Mielgo et al., 2004).

Shapiro (2005) señala que innovación es la capacidad de una organización de cambiarse a sí misma en forma repentina y rápida con el fin de generar valor. Implica la introducción de productos nuevos y mejorados, así como nuevos procesos de producción o nuevas formas de hacer negocios. Resulta crucial para la supervivencia de las empresas y depende de las personas y de las características de la organización.

A modo de ejemplo puede mencionarse que los productos biotecnológicos medicinales se consideran innovadores cuando contienen ingredientes activos nuevos, ofreciendo opciones adicionales para el tratamiento de pacientes. La inversión en este tipo de productos medicinales continúa en aumento (Figura 3).



**Figura 3:** Medicamentos biotecnológicos en pruebas clínicas en 1982-2008 en Estados Unidos. Fuente: Woollet, 2012.

La contribución inicial de la biotecnología a la medicina influyó en la forma en la que se producían productos previamente aislados a partir de fuentes naturales, incluyendo animales y seres humanos, pero que se obtenían en cantidad limitada, y con una calidad que no siempre era la ideal. Algunos productos eran imposibles de obtener en cantidades tales que permitieran satisfacer la necesidad de los mismos, y por lo tanto su utilización no fue factible sino hasta el surgimiento de la biotecnología. El valor de la producción de medicamentos utilizando biotecnología se incrementó en los años 80, cuando la epidemia de HIV condujo a una preocupación elevada sobre los productos obtenidos a partir de sangre humano. La innovación en los procesos de manufactura continúa, con el desarrollo de procesos productivos modulares, más flexibles y más productivos.

Las fuentes de innovación pueden ser internas o externas. Dentro de las fuentes internas de innovación se pueden mencionar las actividades de investigación y desarrollo. Éstas comprenden los trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático a fin de aumentar el volumen de conocimientos, incluyendo el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización del volumen de conocimiento para concebir nuevas aplicaciones. También el Departamento de Producción es un foco de creación del conocimiento, que surge de la repetición y la experiencia de las actividades de producción. La generación de ideas que puede conducir a una mejora o novedad para los productos o procesos de una organización puede surgir de cualquier individuo de la empresa. Los empleados nutren el conocimiento de la empresa a partir de la información que proporcionan como usuarios de la tecnología.

Dentro de las fuentes externas de innovación se pueden mencionar las adquisiciones de tecnología u otra forma de conocimiento, como por ejemplo los contratos de licencia, contratos de servicios técnicos, compra de patentes, marcas y diseños industriales, cooperación con otras empresas, organismos o centros de investigación, etc. El dominio de tecnología adquirida sólo ocurre cuando la organización adquiere la capacidad real de modificación y reproducción. Algunos estudios indican que la compra de tecnología estimula el gasto interno de Investigación y Desarrollo (Veugelers, 1997; Veugelers & Cassiman, 1999). Otras fuentes externas de innovación son los productos de la competencia (que implica utilizar técnicas de ingeniería inversa) y la información suministrada por proveedores, distribuidores y clientes (Sanchez-González & Herrera, 2010).

En cuanto a la capacidad de innovación de las organizaciones, Anlló et al. (2007) destacan que uno de los factores más estudiados ha sido el tamaño de las firmas. Aunque algunos autores sostienen que existen pocas diferencias entre la importancia que las empresas pequeñas y grandes otorgan a la innovación (Maffini Gomes et al., 2009), otros demuestran que las empresas grandes se orientan más hacia la innovación (Camisón-Zornoza et al., 2004). Así, las firmas que buscan mejoras competitivas por medio de la introducción de innovaciones abultan crecientemente sus costos fijos, ya

sea por las actividades de Investigación y Desarrollo que realizan, como por las adquisiciones de tecnología incorporada (principalmente maquinaria y equipos), lo que lleva a que el financiamiento de las actividades de innovación resulte fuertemente dependiente de las posibilidades de aprovechamiento de economías de escala. El trabajo realizado por Sanguinetti (2005) confirma esta hipótesis para el caso de la industria argentina: tanto el tamaño como la cuota de mercado son variables explicativas de signo positivo y significatividad estadística, aunque en el caso del tamaño, se destaca que la relación no es lineal. El gasto en Investigación y Desarrollo por empleado crece hasta cierto tamaño de firma para luego mantenerse relativamente constante. Esto sería un indicativo de que la Investigación y Desarrollo está sometida a importantes economías de escala.

La importancia de este factor como determinante del gasto en Investigación y Desarrollo tiene dos consecuencias directas. Por un lado, la mayor parte del gasto tendiente a impulsar el cambio tecnológico se concentraría en las empresas de mayor tamaño. Por otro lado, implica un obstáculo para el nivel de inversión que puede realizar un país de desarrollo intermedio como la Argentina dado el tamaño relativamente reducido de las empresas que operan en el país.

No obstante las empresas grandes, debido a sus economías de escala en investigación y desarrollo, en general cuentan con más facilidades para conformar grupos de investigación. Por ello son, de una manera más que proporcional, más innovadoras que las pequeñas. Sin embargo, las PYMES debido a que pueden aprovechar la ventaja de una mayor flexibilidad para producir bienes en pequeños lotes dirigidos a mercados segmentados, tienen capacidad de originar características propias para aumentar la capacidad innovadora de las mismas.

Otro de los factores que se menciona en los estudios sobre este tema es el carácter nacional o extranjero del capital que tiene el control de la empresa. Sin embargo, la relevancia del origen del capital respecto a la innovación no es clara. Por ejemplo, se argumenta que las empresas multinacionales tienden a concentrar sus actividades de

Investigación y Desarrollo en sus casas matrices lo cual conduce a que sus filiales sean agentes muy poco activos en materia de innovación. Otra línea argumental ha sostenido que las empresas multinacionales tienden a ser actores dinamizadores del contexto tecnológico local ya que a través de las redes globales que conforman fluyen con más facilidad los recursos tecnológicos.

Sanguinetti (2005) señala que la pertenencia a una empresa trasnacional incrementa tanto el nivel de Investigación y Desarrollo como de gastos en innovación en general aunque las pruebas econométricas aplicadas muestran que su impacto es sumamente reducido. Por su parte, Arza (2003) señala que en Argentina los factores tamaño y origen de capital se combinan y potencian y se asocian positivamente con las posibilidades de las firmas para apropiarse de los resultados que generan los esfuerzos tecnológicos que realizan. En consecuencia, aquellas firmas donde estos rasgos se manifiestan de manera más marcada son las que exhiben un desempeño más intenso y eficaz en materia de innovación. Si bien el grupo de empresas extranjeras tiene la tasa más alta de empresas innovadoras en relación al conjunto de empresas nacionales, también es cierto que el tamaño promedio de estas firmas es mayor al de las empresas sin participación de capitales extranjeros, con lo que el tamaño podría tener más capacidad explicativa que el origen del capital. Sin embargo, cuando se revisan los trabajos de Chudnovsky et al. estas conclusiones no se ven reflejadas. Las evidencias generadas en sus trabajos indican que la condición de empresa extranjera conlleva una menor probabilidad de introducir innovaciones (Chudnovsky et al., 2004).

Diversos trabajos, desde un abordaje teórico o empírico, han estudiado la relación que existe entre gestión del conocimiento e innovación (Du Plessis, 2007; Carneiro, 2000; Gilbert & Cordey Hayes, 1996; Gloet & Samson, 2013; Leal-Rodriguez et al., 2013). En ellos se afirma que la gestión del conocimiento proporciona herramientas que potencian la capacidad innovadora de una organización de distintas maneras. Por un lado facilita la colaboración necesaria entre los miembros de la misma. También permite una mayor disponibilidad del conocimiento tácito y la conversión de conocimiento tácito en explícito. Proporciona plataformas, herramientas y procesos para asegurar la

constitución, fortalecimiento y expansión de una base de conocimiento sólida. Esto resulta muy importante, sobre todo si se tiene en cuenta que la innovación depende directamente de la disponibilidad de conocimiento.

En particular, el proceso de compartir el conocimiento juega un papel fundamental, ya que permite generar nuevas ideas a través de los procesos de socialización y aprendizaje de los empleados. Debido a que la innovación es un proceso que recombina el conocimiento existente de formas nuevas, solo las compañías que crean y usan el conocimiento rápida y efectivamente serán capaces de innovar



**CAPÍTULO II:**  
**ABORDAJE METODOLÓGICO**

## **2.1. Propósito y objetivos específicos**

El presente trabajo fue encarado con el propósito de delinear alternativas capaces contribuir a una mejor gestión del conocimiento en las empresas biotecnológicas de la provincia de Santa Fe, como vía capaz de potenciar la capacidad innovadora de las mismas.

A partir del marco referencial desarrollado en el capítulo anterior se diseñó el abordaje empírico en empresas del sector a efectos de alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Detectar los niveles de valoración que las empresas biotecnológicas de la provincia de Santa Fe otorgan a la gestión del conocimiento como fuente de ventaja competitiva y su correspondencia con las políticas y prácticas implementadas.
- Analizar el efecto que distintos tipos de facilitadores ejercen sobre el grado en que los miembros del departamento de Investigación y Desarrollo comparten conocimiento con miembros de otros departamentos, así como la importancia relativa de cada uno de estos facilitadores y las posibles interrelaciones que pueden existir entre ellos.
- Elaborar un diagnóstico sobre las prácticas de gestión del conocimiento de estas empresas y relacionarlo con la capacidad innovadora de las mismas.

## **2.2. Descripción del sector biotecnológico y justificación de su elección**

Se trabajó con empresas biotecnológicas de la provincia de Santa Fe, entendiendo que en este tipo de empresas la I+D y la innovación son procesos fundamentales.

El desarrollo tecnológico ha sido reconocido como uno de los determinantes y fuente esencial de crecimiento económico (Alvarado, 2000). Es por esta razón que las empresas de base tecnológica han cobrado gran importancia, dado que por sus características aplican sistemáticamente la tecnología y generan conocimiento, dinamizan y renuevan las estructuras económicas de los países (Chamanski & Wago, 2001; Pinho et al., 2001).

El ambiente competitivo en el cual se desenvuelven estas empresas les exige que conozcan a fondo su verdadera función de negocio –*Know How* (saber hacer)- y la importancia del patrimonio intelectual como un elemento de alto valor en detrimento de factores físicos tales como sus plantas, el equipamiento o la ubicación de sus sedes, de sus plantas o de sus equipos. Se seleccionó el sector de la biotecnología como base de análisis para el desarrollo del presente proyecto debido al crecimiento que este sector ha presenciado en los últimos años en términos económicos y financieros y al desarrollo considerable en cuanto a infraestructura y tecnología. Además, en este sector es indispensable fomentar el conocimiento a nivel interno, a diferencia por ejemplo de sectores como el de la manufactura donde la gestión del conocimiento no desempeña un papel de tan alta magnitud.

Las empresas tradicionales son aquellas que se mueven en entornos estables, son intensivas en bienes físicos, evitan los cambios y en general en sus activos financieros no tienen en cuenta los activos intangibles correspondientes a capital intelectual o de conocimiento. Las empresas de base tecnológica inteligentes, en cambio, incorporan tanto el ciclo generativo y el de aprendizaje adaptativo, con lo cual pueden adoptar estrategias de investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos y servicios. Es posible identificar en ellas procesos de gestión de conocimiento y aprendizaje organizacional, con lo que pueden garantizar esquemas de generación de conocimiento, innovación y de construcción de relaciones mucho más complejas entre todos sus procesos al interior de la firma y con su contexto. Al contrario de organizaciones tradicionales, el aprendizaje en estas organizaciones no recae en un grupo selecto de personas encargadas de estos temas, sino que se forma como un proceso colectivo de la organización donde se ve como una tarea constante a cargo de todos los miembros de la

empresa, teniendo como objetivos compartir el conocimiento y sobre todo crearlo. Se puede entonces afirmar que las empresas de base tecnológica se reconocen por su búsqueda permanente de generación de conocimiento e innovación, por lo que la tecnología es su principal activo y producto de su conocimiento.

Otra de las razones por la cuales se eligió una muestra de empresas del sector de la biotecnología corresponde al hecho de que este tipo de organizaciones fomenta y al mismo tiempo implementa procesos altamente innovadores, lo que conlleva a la necesidad de gestionar adecuadamente el conocimiento de cada empleado con el fin de incentivar una cultura estrechamente ligada al desarrollo, creación y transferencia del mismo.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) (van Beuzekom & Arundel, 2009), define a la biotecnología como “la aplicación de los principios de la ciencia y de la ingeniería al tratamiento de materias por agentes biológicos en la producción de bienes y servicios”. La definición incluye a la biotecnología moderna pero también muchas actividades tradicionales por lo que la OECD recomienda que esta definición sea acompañada por una lista de operaciones o técnicas de biotecnología de manera de interpretarla adecuadamente. Esta lista es indicativa y cubre las principales actividades que involucra la biotecnología.

Lista de la OECD de técnicas de biotecnología:

- **ADN/ARN:** Genómica, farmacogenómica, ingeniería genética, síntesis, secuenciamiento y amplificación de ADN y ARN, perfil de expresión de genes, utilización de tecnología antisentido.
- **Proteínas y otras moléculas:** Secuenciamiento/síntesis/ingeniería de proteínas y péptidos, métodos de liberación de drogas de gran tamaño, proteómica, aislación y purificación de proteínas, señalización, identificación de receptores celulares.

- **Ingeniería y cultivo de tejidos y células:** Cultivo de tejidos y células, ingeniería de tejidos, fusión celular, estimulantes del sistema inmune/vacunas, manipulación de embriones.
- **Técnicas de biotecnología para procesos:** Fermentación utilizando biorreactores, bioprocesos, biodesulfurización, biorremediación, biofiltración y fitorremediación.
- **Genes y vectores ARN:** Terapia génica, vectores virales.
- **Bioinformática:** Construcción de bases de datos sobre genomas, secuencias de proteínas, modelado de procesos biológicos complejos.
- **Nanobiotecnología:** Aplica herramientas y procesos de nano/microfabricación para construir dispositivos, etc.

En resumen, la biotecnología es una disciplina de carácter horizontal que combina amplios conocimientos científicos y tecnológicos e implica la utilización de diversas técnicas: ADN recombinante, bioprocesos, cultivo de células y tejidos, etc. en la intervención en la solución de problemas asociados a productos y procesos de múltiples sectores. Puede aplicarse a distintos campos, a saber:

- **Alimentos:** La biotecnología relacionada con el sector de alimentos es la más tradicional, los más conocidos son los procesos de fermentación en productos panificados, bebidas alcohólicas (vino, cerveza) y lácteos (quesos, yogures). Los cultivos microbianos asociados a éstos tienen una larga tradición de utilización y pueden ser mejorados utilizando métodos de ingeniería genética. Estas modificaciones pueden introducir cambios deseados en los productos mejorando por ejemplo parámetros de calidad sensorial, la capacidad para producir compuestos antimicrobianos, etc.
- **Salud:** En el área de la salud humana, la biotecnología tiene diversas aplicaciones: nutrición, diagnóstico de enfermedades, producción de medicamentos, etc.

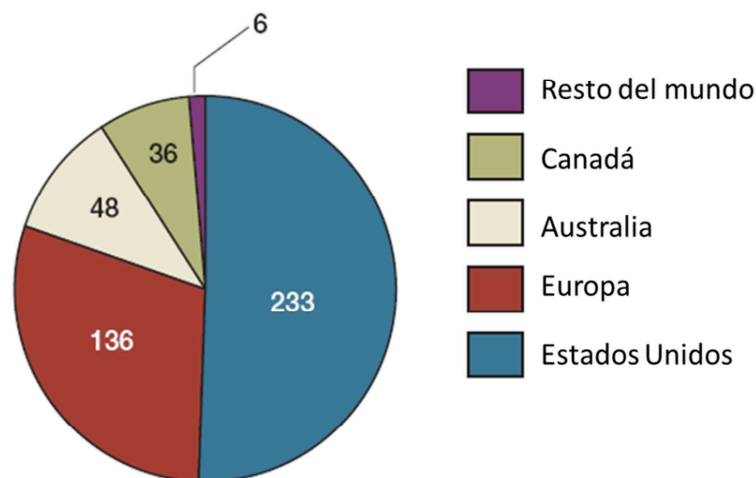
- **Medio ambiente:** La biotecnología puede cumplir un importante rol en el cuidado del ambiente, mediante la prevención o remediación los problemas ambientales derivados de las actividades productivas. Por ejemplo a través de la “biotecnología blanca” se busca remplazar las tecnologías contaminantes en procesos industriales disminuyendo a la vez la emisión de residuos. Así también, la biorremediación que consiste en la utilización de microorganismos, enzimas, hongos o plantas especializados capaces de degradar desechos peligrosos permite remover los contaminantes orgánicos (efluentes y residuos sólidos domésticos e industriales, petróleo, pesticidas, etc.), inorgánicos (mercurio, plomo, cobre, cianuros, etc.) y gaseosos (metanos, compuestos volátiles, etc.) del medio ambiente.
- **Energía:** Un área de gran relevancia y rápido desarrollo de la biotecnología es la producción de energía a partir de recursos renovables (biomasa) para generar fuentes de energías limpias, base de un desarrollo sustentable. Entre los combustibles de origen biológico se encuentran el bioetanol, el biodiesel y el biogás.
- **Química:** La biotecnología se puede utilizar para remplazar la síntesis química por microorganismos capaces de realizar la secuencia de reacciones necesarias entre el sustrato y el producto final. La fermentación es utilizada corrientemente en procesos de producción farmacéutica, agroquímica, de aditivos alimentarios, aminoácidos, vitaminas y enzimas. Además, el mejoramiento de las cepas industriales por ingeniería genética permite aumentar la eficiencia de los procesos biotecnológicos y obtener productos nuevos.
- **Agro:** Las técnicas de ingeniería molecular aplicadas al mejoramiento de cultivos y las biotecnologías incorporadas al manejo agrícola permiten un importante incremento en la productividad y la extensión de las fronteras agrícolas de manera ambientalmente sustentable. Los aportes de la biotecnología al agro incluyen técnicas de cultivo y propagación; nuevas variedades (organismos

genéticamente modificados); biocidas y biofertilizantes, métodos de detección de enfermedades y plagas, etc.

- **Animales:** En esta área, las biotecnologías se aplican tanto a la producción animal (acuicultura, piscicultura, marcadores de mejora, organismos genéticamente modificados –OGMs-, feromonas, técnicas reproductivas) como a la alimentación y salud de los animales.

Es evidente la relación entre investigación, innovación, biotecnología y progreso en el bienestar de los seres humanos. La mayoría de los avances en el campo de la biotecnología se originan en Estados Unidos o países de Europa, donde reside un porcentaje mayoritario de las empresas del sector. A modo de ejemplo se muestra gráficamente la distribución geográfica de empresas biotecnológicas que cotizan en bolsa (Figura 4.).

No obstante eso, puede afirmarse que en Argentina existe una tradición en Biotecnología. En la actualidad hay más de 130 empresas biotecnológicas radicadas en nuestro país (Guerra, 2012). Entre los sectores más dinámicos se encuentran: el agropecuario, el alimenticio y la industria farmacéutica.



**Figura 4:** Empresas biotecnológicas que cotizan en la bolsa agrupadas de acuerdo a su ubicación geográfica. Adaptado de: Hugget et al., 2011.

Se ha reportado que en los últimos años han surgido más de 30 empresas biotecnológicas relacionadas con la producción de biocombustibles, en parte debido a la demanda insatisfecha de combustible. Por otra parte, el mercado de semillas argentino tiene un volumen anual de unos 700 millones de dólares e involucra a más de 22 empresas que desarrollan actividades de mejoramiento genético, micro-propagación vegetal, protección frente a herbicidas e insecticidas y desarrollo de inoculantes. Algunas de las empresas se han originado por reconversión de empresas clásicas en firmas biotecnológicas. Por ej. la empresa farmacéutica Laboratorios Craveri, radicada en la provincia de Buenos Aires, es una farmacéutica fundada hace más de un siglo, en 1996 incorporó la División Bioingeniería destinada al cultivo de sustitutos biológicos que restauren o mejoren la función de órganos y tejidos dañados utilizando células de un paciente o provenientes de un banco de células. Otras empresas biotecnológicas argentinas han surgido debido fusión de distintos sectores de empresas existentes que convergen en productos biotecnológicos para la generación de nuevas empresas con recursos humanos y materiales acordes con la nueva tecnología. Este es el caso de Biogénesis-Bagó, nacida de la fusión de dos empresas líderes en sanidad animal (vacunas) y biotecnología: Biogénesis e Instituto San Jorge Bagó. Otra tendencia es el nacimiento de PyMEs de base científico tecnológica, integradas por un equipo de investigadores e inversores.

En la provincia de Santa Fe residen una docena de empresas que desarrollan o utilizan técnicas biotecnológicas en su actividad productiva, mientras que a nivel nacional existen unas 80 empresas biotecnológicas, si se tiene en cuenta el relevamiento realizado por Bisang & Stubrin (2010). Del total de empresas biotecnológicas, el 37% pertenece a biotecnología agropecuaria que involucra organismos genéticamente modificados, el 27% a salud humana, un 18% a biotecnología agropecuaria que no involucra organismos genéticamente modificados y otro 18% corresponden a procesamiento industrial. Una característica de las empresas biotecnológicas de la provincia de Santa Fe es que éstas se dedican a actividades específicas correspondientes



a distintos sectores que si bien utilizan como bases técnicas comunes no tienen relación entre sí.

Las empresas están mayoritariamente nucleadas en los alrededores de las ciudades de Santa Fe y Rosario. Este hecho puede relacionarse con que ambas ciudades son centros generadores de conocimiento científico y tecnológico en biotecnología a través de las universidades, organismos públicos de investigación y parques tecnológicos que residen en las mismas. Las empresas que actualmente realizan actividades biotecnológicas en la Provincia de Santa Fe han nacido, en su mayoría en los últimos 20 años. El surgimiento de un conjunto de estas empresas guarda relación con las políticas de incubación y transferencia tecnológica de las universidades y centros de investigación. Mientras que otras se desarrollaron sin el amparo de políticas específicas de incubación y transferencia de tecnología.

De acuerdo a este estudio, las empresas biotecnológicas de la Provincia de Santa Fe son de porte chicas y medianas y la demanda de empleo implica en gran medida la contratación de personal altamente calificado: más del 40% de los empleados han realizado algún estudio de post grado en el país o en exterior (por ej. maestría, doctorado o post-doctorado). Esto representa una diferencia significativa con otras empresas manufactureras argentinas solo el 10% de los empleados son profesionales. Los profesionales en química y biología son los más demandados por estas empresas, y en menor medida se ubica el requerimiento de profesionales de agronomía. También allí se reportó que el 14% de los empleados en las empresas biotecnológicas santafesinas están dedicados a actividades de Investigación y Desarrollo. Esto representa un incremento respecto a un estudio similar realizado en 2006, que indicó que la proporción de recursos humanos destinados a I+D eran del 11,5%. Una referencia interesante en este sentido se obtiene al comparar los indicadores del gasto en actividades de innovación como proporción de la facturación (2,05% en 1998 y 1,64% en 2001), con los registrados en Brasil (90/140% superiores) y Uruguay (45/80% más altos), obtenidos con metodologías semejantes a las empleadas en Argentina. También puede mencionarse que el gasto en actividades de innovación como porcentaje de la

facturación fue del 2,05% en 1998 y del 1,64% en 2001, mientras que el promedio europeo para 2001 fue de 3,7% (Bisang et al., 2006). Por otra parte, para el período estudiado los indicadores relativos a la dotación y empleo de recursos humanos calificados por parte de las empresas manufactureras argentinas mostraron una evolución positiva. No solo creció la participación del empleo en I+D y en otras Actividades de Innovación como porcentaje del empleo total, sino también el número absoluto de trabajadores ocupados en este tipo de actividades. Esto refleja una tendencia positiva hacia una mayor valorización de las actividades vinculadas a la gestión del conocimiento en las firmas argentinas. También la comparación con otros países de la región mostró valores promisorios. Asimismo, es de destacar que, en un contexto de caída del empleo en el período relevado, creció el número de profesionales (particularmente, de los formados en ciencias duras), sobre todo en las PyMes, lo que indicaría una tendencia hacia la valorización de la gestión del conocimiento en las empresas y la consecuente búsqueda de mejoras en las capacidades instaladas al efecto.

Debido a la relación entre gestión del conocimiento e innovación mencionada al final del Capítulo I es que se planteó el estudio de las políticas y prácticas de gestión del conocimiento en las empresas de biotecnología. Además de tener en cuenta los factores de pertinencia mencionados anteriormente, la elección se debió al interés particular de la tesista, debido a que en este sector desarrolla su actividad profesional.

### **2.3. Enfoque metodológico**

Se eligió trabajar utilizando técnicas de investigación cualitativa, que tienen como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. La investigación cualitativa persigue abarcar una parte de la realidad, sin intentar probar o medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

En el proceso de investigación se atendieron las distintas fases que se reconocen para este tipo de enfoque (González Gil & Cano Arana, 2010; Quintana, 2006):

- **Fase preparatoria:** Incluye la elección del tema, búsqueda de información, fundamentación y perspectiva teórica.
- **Fase de trabajo de campo:** Se identifica al informante y se seleccionan las técnicas de recolección de datos. En el plan de recolección de información cualitativa los aspectos que se desatacan son: la definición de la estrategia de muestreo y la selección de los participantes.
- **Fase analítica:** La primera tarea del procesamiento de la información es la organización de los datos recabados. Para ello debe registrarse toda la información obtenida casi textual. A continuación debe segmentarse ese conjunto inicial de datos en categorías descriptivas que emergen de los mismos y que permiten reagruparlos y una lectura distintas de esos mismos datos. Finalmente, los datos deben presentarse en forma sintética y conceptualizada, a partir de la interrelación de las categorías identificadas y la construcción de categorías de segundo orden.
- **Fase informativa y elaboración del informe:** Incluye la presentación y difusión de los resultados.

#### **2.4. Técnica de relevamiento**

En el proceso de búsqueda de información primaria se trató de recuperar la perspectiva de los Jefes o Responsables del área de I+D de las empresas que constituyen la muestra.

La información se recopiló por medio de una entrevista-semi estructurada para lo cual se diseñó un cuestionario en base a los planteamientos teóricos desarrollados a lo largo de este trabajo. Dicha entrevista, incluyó diferentes tipos de preguntas en relación a los valores tanto sociales como organizacionales, y a la cultura de la empresa misma, con el

fin de identificar factores influyentes en la gestión del conocimiento, así como las barreras que los entrevistados identifican para la transferencia eficiente del conocimiento.

Entre las particularidades de esta técnica se destacan la necesidad de preparar con anticipación un cuestionario guía que se sigue, en la mayoría de las ocasiones de una forma estricta, aún en su orden de formulación, y en una situación social similar. Se aplica un procedimiento estandarizado para recabar información de una muestra amplia de sujetos (Blasco Hernández & Otero García, 2008) y requiere contar con un sistema de registro que permita recoger las transcripciones de las grabaciones realizadas, de manera que sean fácilmente recuperables para su análisis. El cuestionario coloca a todos los entrevistados en la misma situación psicológica y mediante un sistema de notaciones simple, facilita el examen y asegura la comparabilidad de las respuestas. Cumple además las siguientes funciones:

- Asegurar que el investigador cubra todo el tema, en el mismo orden, para cada entrevistado, preservando de manera consistente el contexto conversacional de cada entrevista.
- Cuidar el itinerario requerido para mantener la distancia profesional con el entrevistado.
- Establecer los canales para la dirección y delimitación del discurso.
- Permitir al investigador prestar toda su atención al testimonio del entrevistado.

En resumen, mediante el cuestionario se intenta proteger la estructura y objetivos de la entrevista. No obstante, con cada una de las respuestas a las preguntas del cuestionario, el investigador cualitativo puede explorar de manera desestructurada (es decir, no preparada de antemano pero si sistemática) aspectos derivados de las respuestas proporcionadas por el entrevistado.

## 2.5. Muestra

Para seleccionar las empresas se tuvieron en cuenta tres criterios:

- Que éstas pertenezcan al sector de la Biotecnología.
- Que se encuentren radicadas en la provincia de Santa Fe.

Como fuente para para la definición de la muestra se tomó un trabajo realizado por Bisang & Stubrin (2010) en el que se relevaron las empresas de biotecnología de la provincia de Santa Fe. De las doce empresas allí listadas, dos no seguían constituidas al momento de realizar este trabajo. Entre las restantes que respondían a los criterios antes enunciados, se llevó a cabo un muestreo no probabilístico fundamentando la elección intencional en las posibilidades de acceso a las mismas.

Las empresas incluidas en el estudio se enumeran en la Tabla I:

**Tabla I: listado de empresas incluidas en el presente estudio**

<b>Empresa</b>	<b>Localización</b>	<b>Especialización</b>
Diagramma	Santa Fe	Cultivos lácticos
Proar	Rosario	Medicina reproductiva
Indear	Rosario	Agro-biotecnología
Wiener lab	Rosario	Reactivos y sistemas para diagnóstico clínico
Zelltek	Santa Fe	Producción de proteínas recombinantes para medicina humana
Yeruvá	Esperanza	Producción de proteínas animales para farmoquímica, industria alimentaria y nutrición animal

## **2.6. Modelo para la investigación**

El modelo que se propone para desarrollar la investigación empírica se asienta en el marco referencial desarrollado en el Capítulo anterior. Constituye el eje conductor de la investigación y se centra en el estudio de los procesos de transferencia del conocimiento en las empresas seleccionadas y su relación con la capacidad innovadora de las mismas (Figura 6).

Así, en base a los antecedentes expuestos en el marco teórico se asume que el proceso de transferencia del conocimiento en las organizaciones se intensifica en presencia de elementos contextuales considerados relevantes. Estos elementos contextuales dependen directamente de las políticas para la gestión del conocimiento existentes en cada organización.

Para acotar las fronteras de este trabajo y otorgarle una estructura que permita cierta sistematización en el procesamiento de la información estos elementos contextuales se clasificaron en prácticas de la gestión del conocimiento y facilitadores de la gestión del conocimiento.

Con respecto a los factores facilitadores, los entrevistados fueron consultados sobre las características de la cultura organizacional y las políticas de recursos humanos para poder analizar si la organización en su conjunto incorpora los elementos que promueven la transferencia de conocimiento, de acuerdo a lo que se encuentra reportado en la bibliografía.

Por otra parte, se estudió también cuáles son las prácticas de gestión del conocimiento llevadas a cabo en estas empresas. Específicamente se elaboraron preguntas para conocer en qué extensión las empresas toman provecho de herramientas de comunicación formal, informal, importancia del trabajo en equipo y las tecnologías de la información en la transferencia del conocimiento. Éstas fueron seleccionados teniendo en cuenta la característica de empresas incluidas en el estudio (medianas y pequeñas).

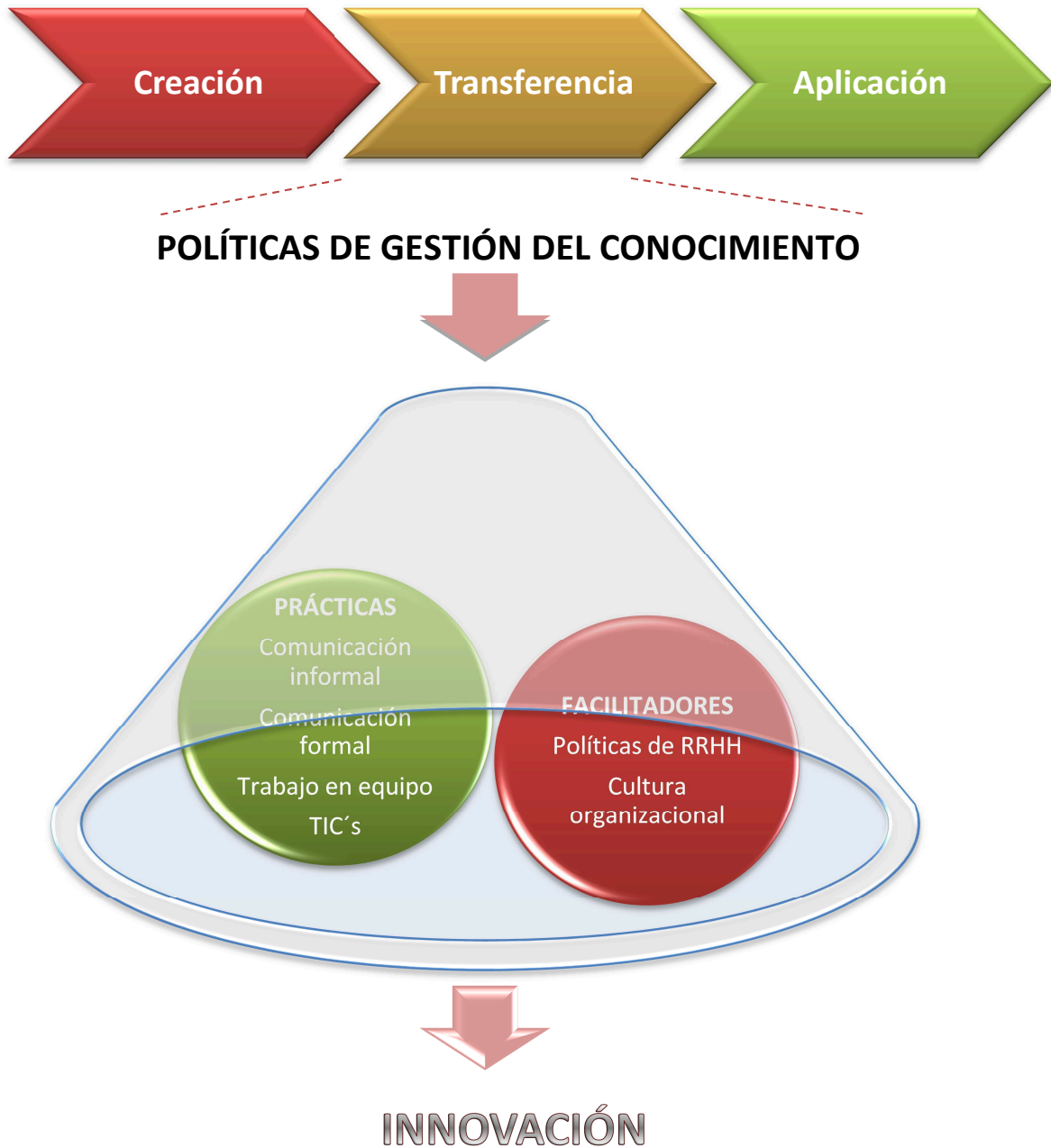
Por último se investigó la capacidad innovadora de estas empresas y se analizó cómo podría relacionarse esta capacidad con el grado de desarrollo en aspectos de gestión del conocimiento de las empresas consultadas.

El cuestionario utilizado en la entrevista, que se detalla en la Tabla 2, se estructuró en partes. En la primera de ellas se indagó sobre las políticas de gestión del conocimiento, en la segunda sobre los factores facilitadores, en la tercera sobre las prácticas de gestión del conocimiento llevadas a cabo en las organizaciones y por último sobre la capacidad de innovación de las mismas.

El contacto con los responsables de I+D de cada una de las empresas se realizó telefónicamente y por correo electrónico, explicando en cada caso el objetivo del estudio. Luego de fijar una fecha y horario para cada una de las entrevistas, éstas se realizaron en un encuentro personal, en el período comprendido entre Junio y Agosto 2013.

Es importante destacar la excelente predisposición de cada uno de los entrevistados, sin su desinteresado aporte que este trabajo no hubiera sido posible.

## CONOCIMIENTO: UN RECURSO ESTRATÉGICO



**Figura 6:** Modelo para el estudio de los procesos de transferencia de conocimiento



**Tabla II: Encuesta guía para la entrevista a los responsables de I+D de las empresas incluidas en el presente estudio**

<b>Políticas de gestión del conocimiento</b>		<i>¿En su opinión, la alta dirección considera a los procesos de transferencia del conocimiento como una actividad central en la estrategia de la organización? ¿En qué elementos basa esta afirmación?</i>
		<i>¿Es habitual que los directores pongan de manifiesto, a través de comunicados orales o escritos la importancia del conocimiento y/o la transferencia de conocimiento para la organización? Si contesta afirmativamente ¿Puede mencionar alguna/s? Si contesta que no: ¿De qué manera hacen saber a los colaboradores la importancia que le asigna la empresa a transferir/compartir conocimiento?</i>
<b>Facilitadores de la gestión del conocimiento</b>	<b>Políticas de recursos humanos</b>	<i>Para la selección de nuevos empleados: ¿se tiene en cuenta la capacidad de aprendizaje, la habilidad para comunicarse, así como en la capacidad para trabajar con otros? En caso de repuesta afirmativa ¿Cómo evalúan estas capacidades en el proceso de selección?</i>
		<i>Para la evaluación del desempeño se utilizan criterios centrados en comportamientos y actitudes (creatividad, habilidad para cooperar) y no sólo en los resultados?</i>
		<i>¿Cómo se realiza la evaluación del desempeño? ¿se aplican métodos formales o la evaluación se basa en la evaluación cotidiana del superior? Si aplica algún método formal, ¿cuál o cuáles utilizan?</i>
		<i>¿La evaluación se utiliza como mecanismo para ayudar a los trabajadores a mejorar su rendimiento y desarrollo profesional y no sólo como mecanismo de control?</i>
		<i>¿Se otorgan incentivos basados en la productividad colectiva (del equipo de trabajo, de la organización en su conjunto)?</i>
		<i>¿Cómo se capacita al personal, cuáles son las instancias/formas que se utilizan habitualmente? ¿Qué importancia se le asigna a la capacitación interna?</i>
	<b>Cultura organizacional</b>	<i>¿Considera que en el nivel informal existe predisposición a la colaboración espontánea del personal en nuevos proyectos?</i>
		<i>¿Considera que los integrantes de la organización se encuentran fácilmente dispuestos a compartir el conocimiento que poseen?</i>
		<i>Se solicita a Ud que evalúe la presencia de las siguientes características en su organización asignando a cada una de ellas un puntaje en una escala de 1 a 5, donde 5= Muy importante en esta empresa y 1= Nada importante en esta empresa:</i> <i>Amplia distribución de la información. Pocos niveles de mando.</i> <i>Responsabilidad compartida. Apoyo para aprender. Interacciones dinámicas. Indagación y curiosidad. Solución informal de problemas.</i> <i>Capacidad para tomar algunos riesgos. Política de aprendizaje continuo.</i> <i>Multifuncionalidad del personal</i>

		<i>En función de la experiencia en su empresa, ordene los factores que condicionan de la gestión del conocimiento de acuerdo a su importancia. Asignar 1 al más importante, 3 al menos importante: i) políticas de RRHH, ii) TIC's, iii) cultura organizacional.</i>
<b>Prácticas de gestión del conocimiento</b>	<b>Mecanismos de comunicación formales e informales</b>	<i>¿Considera que en su organización predomina el conocimiento tácito o explícito?</i>
		<i>¿Es frecuente la transferencia de conocimiento vinculado a la organización en charlas de pasillo o reuniones informales?</i>
		<i>¿Considera que el conocimiento que es fuente de una ventaja competitiva para la organización se encuentra suficientemente reflejado en documentos (instructivos, procedimientos, manuales, etc) o bases de datos?</i>
		<i>¿Considera que estos documentos están disponibles para que los miembros de la organización los utilicen y se utilizan como fuente habitual de información?</i>
		<i>¿Cuáles son las principales dificultades que afronta la organización para la codificación del conocimiento?</i>
	<b>Trabajo en equipo</b>	<i>Si tendría que priorizar (asignarle importancia) a las siguientes prácticas para compartir conocimiento, cómo las ordenaría? Asignar 1 a la más importante, 3 a la menos importante: i) comunicación informal, ii) comunicación formal, iii) trabajo en equipo</i>
		<i>¿Es habitual la constitución de equipos de trabajo?</i>
		<i>¿Estos grupos de trabajo se conforman en forma temporaria o permanente?</i>
		<i>¿Qué aspectos son tenidos en cuenta en la constitución de los equipos de trabajo?</i>
		<i>¿Qué aspectos considera que dificultan el trabajo en equipo?</i>
		<i>¿Qué tipo de herramientas de comunicación utilizan esos equipos de trabajo?</i>
	<b>TIC's</b>	<i>¿Cuáles son las principales herramientas tecnológicas utilizadas para transferir conocimiento entre los miembros de la organización?</i>
		<i>¿Considera que la organización cuenta con suficientes herramientas tecnológicas para garantizar la transferencia del conocimiento?</i>
	<b>Innovación</b>	<i>¿En su opinión la empresa tiene buena capacidad de innovación en procesos o productos?</i>
		<i>¿La empresa es propietaria patentes o licencias?</i>
		<i>¿La empresa realiza publicaciones sus desarrollos en revistas o congresos?</i>
		<i>¿Existen relaciones con universidades, centros de investigación, asociaciones industriales y similares?</i>

*En su opinión, el compartir conocimiento resulta indispensable para aumentar/mantener la capacidad innovadora de la empresa?*

*A su entender, que cuestiones/que prácticas de transferencia de conocimiento deberían mejorarse/implementarse para incrementar/apuntalar la capacidad de innovación de la empresa?*

## **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

### **3.1. Análisis de las entrevistas**

Concretadas las entrevistas, y ya en la fase analítica de la investigación, se procedió al procesamiento de la información obtenida. Para ello se realizó la transcripción de cada las grabaciones efectuadas y luego se reagrupó la información en función de los ejes estructuradores del modelo presentado en el capítulo anterior, diseñado para guiar el estudio de los procesos de transferencia del conocimiento en las empresas seleccionadas y su relación con la capacidad innovadora de las mismas. Estos son:

- Políticas de gestión del conocimiento
- Facilitadores de la gestión del conocimiento
- Prácticas de gestión del Conocimiento
- Gestión del conocimiento y capacidad innovadora de las empresas

Se adjuntan en el Anexo I las declaraciones más relevantes recuperadas de los entrevistados en referencia en cada uno de estos ejes. Cabe aclarar que para mantener la confidencialidad de la información suministrada se designa a las organizaciones con una letra adjudicada en forma aleatoria.

#### **3.1.1. Políticas de gestión del conocimiento**

En referencia a este eje se trata de visibilizar la importancia que la alta dirección asigna a los procesos de gestión del conocimiento así como su compromiso y apoyo, indagando sobre la existencia o no de políticas explícitas sobre el particular así como la forma en que estas se difunden y diseminan en la organización.

En todos los casos los entrevistados manifestaron que la alta dirección apoya los procesos de transferencia del conocimiento. Sin embargo, en general esto no forma parte de una estrategia de gestión de conocimiento concreta. Este apoyo tiene lugar de manera indirecta, sin referencias formales al tema dirigidas a todo el personal a través de comunicaciones escritas u orales. Las personas más allegadas a la alta dirección son

las que perciben este apoyo y ponen en marcha acciones específicas para favorecer la transferencia del conocimiento. Así, en palabra de uno de los entrevistados:

*“Desde sus inicios la empresa ha evolucionado en base a la creación de conocimiento y generación de nuevos productos. Por este motivo la alta dirección entiende la importancia de la transferencia del conocimiento para la estrategia de la organización. Pero sólo los más allegados al director perciben que entiende la importancia de la transferencia del conocimiento. No hay documentos escritos ni comunicados formales. Tampoco hay estrategias específicamente diseñadas por la alta dirección para promover estos procesos.”*

Empresa B.

La magnitud de la empresa emerge como condicionante de la existencia o no de políticas explícitas de la alta dirección.

*“La alta dirección comprende que el éxito de esta organización depende del conocimiento y que los procesos de transferencia de este conocimiento son muy importantes”.*

Y agrega:

*“Por tratarse de una empresa chica las ideas fundamentales de la dirección referidas a la forma de trabajar son percibidas en forma directa por el personal. No es habitual la redacción de documentos escritos.”* Empresa E.

En algunos casos, actuaciones más concretas podrían delinear acciones futuras referidas a la gestión del conocimiento.

Usando palabras de los entrevistados:

*“Teniendo en cuenta el funcionamiento de la organización, en relación a la forma en que desde la parte directiva se fijan objetivos y estímulos para desarrollar conocimiento, puedo afirmar que la dirección considera los estos procesos de transferencia del conocimiento como parte de la estrategia central.*

*Sin embargo, esto no está formalizado en documentos escritos, ni existe un plan de corto o mediano plazo que contemple el cumplimiento de objetivos específicos sobre este tema”. Empresa F.*

En esta organización, a diferencia de las restantes, existe un área específica que se encarga de los procesos de Transferencia de Tecnología:

*“Existe en la organización un área de Transferencia Tecnológica recientemente creada que se encarga de que la transferencia de información relativa a los procesos productivos (fundamentalmente desde Desarrollo hacia Producción) sea fluida y efectiva. Por otra parte la alta dirección también apoya e incentiva la transferencia de conocimiento que se da de una manera más natural y cotidiana a través de reuniones entre distintos miembros de la organización”.*  
Empresa F.

Por su parte, otra de las empresas ha incorporado en su estrategia comercial la certificación de normas de calidad ISO 9001, referida a la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad. Esto ha impulsado un involucramiento mayor de la dirección en los procesos de transferencia del conocimiento, ya que estas normas específicamente consideran la importancia de codificar el conocimiento en documentos que luego serán utilizados durante la capacitación del personal.

*“La dirección tiene en cuenta los procesos de transferencia del conocimiento fundamentalmente porque desde hace varios años se certifican periódicamente normas ISO. Estas normas tienen en cuenta que el conocimiento debe estar codificado y que es preciso contar con procesos de transferencia del conocimiento eficaces. Además las normas establecen que es función de la alta dirección asegurar que los procesos de transferencia del conocimiento se establezcan e implementen de manera adecuada”.* Empresa C.

### 3.1.2. Facilitadores de la gestión del conocimiento

#### 3.1.2.1. Políticas de recursos humanos

Tal como se consignara en el Capítulo I, las políticas y prácticas de recursos humanos adoptados por la organización tienen gran impacto sobre el comportamiento de los grupos de trabajo y el conocimiento de los trabajadores.

Atento a ello, se buscó caracterizar los procesos de gestión de recursos humanos en las empresas entrevistadas –incorporación, desarrollo y compensaciones- a efectos de identificar si los mismos pueden actuar como facilitadores de las iniciativas de gestión del conocimiento.

Así, en lo que refiere a la **selección** de nuevos empleados, se indagó sobre la importancia asignada a determinadas competencias relevantes para los procesos de gestión del conocimiento como son, entre otras, la capacidad de aprendizaje, la habilidad para comunicarse, la capacidad para trabajar en grupo.

Sobre este particular, pudo detectarse que en todas las organizaciones entrevistadas se tiene en cuenta la adaptación del perfil al puesto de trabajo desde el punto de vista técnico y, en menor medida, la habilidad para comunicarse y la capacidad para trabajar con otros.

*“El criterio fundamental que se tiene en cuenta en la selección de personal es la adaptabilidad del candidato al puesto desde el punto de vista técnico. Pero más allá de ese aspecto se intenta realizar una evaluación de los candidatos teniendo en cuenta también sus habilidades sociales, incluyendo la capacidad de trabajar en equipo. Sin embargo esto no se hace empleando un método determinado...” Empresa A.*

Mayoritariamente no se recurre a técnicas específicas para evaluar si los candidatos reúnen las competencias sociales que se aluden como importantes (comunicación y trabajo en equipo). Más bien se mencionan instancias tales como pedido de referencias



o el análisis del CV en búsqueda de indicios sobre su capacidad de trabajar en equipo. En todos los casos se asigna particular importancia a la entrevista de selección como instancia capaz de aportar información sobre la experiencia previa del candidato trabajando en equipo.

Sólo dos de las empresas entrevistadas recurren a personal especializado para la evaluación de las competencias antes mencionadas:

*“Una psicóloga participa en la selección del personal y evalúa a los candidatos en los aspectos individuales y en los aspectos de comunicación intra-empresa”.*  
Empresa E.

*“Personal especializado en el tema realiza pruebas psicológicas a los candidatos en las que se evalúan esas características” (habilidades de comunicación y trabajo en equipo).* Empresa C.

En lo que respecta al proceso de **evaluación del desempeño**, se indagó sobre el grado de aplicación de métodos formales y, fundamentalmente, sobre la importancia concedida a los rasgos y comportamientos como criterios de desempeño, atento a que de acuerdo a lo analizado en el Capítulo I, la evaluación centrada en estos aspectos – que incluyen factores tales como creatividad, cooperación, etc. - puede actuar como facilitadora de la transferencia de conocimiento entre el personal. En la misma línea, interesaba conocer la contribución de la evaluación del desempeño al desarrollo del personal.

El análisis de la información obtenida indica que, en general, las empresas entrevistadas no aplican métodos formales para la evaluación del desempeño, y que ésta se basa fundamentalmente en la evaluación cotidiana del superior. Así, en palabra de los entrevistados:

*“No se usan criterios aceitados ni métodos formales para la evaluación del desempeño y de comportamientos y actitudes. Se pretende obviamente que los trabajadores mejoren su rendimiento y constantemente en ese sentido procuramos crecer como organización. Pero esto no se da de modo formal, sino*

*que surge de forma espontánea en mayor o menor medida en la relación del jefe con las personas que tiene a cargo". Empresa B.*

*"Hoy no se emplean métodos formales, sino que la evaluación del desempeño es fruto de la interacción cotidiana del empleado con el superior". Empresa F.*

No obstante lo anterior, en todos los casos los encuestados manifestaron que valoran la capacidad de los individuos para insertarse en equipos de trabajo, voluntad de cooperar, etc.

Solo en una de las empresas el proceso es llevado a cabo de una forma sistemática y periódica. Esta empresa también utiliza el mecanismo como una forma de retroalimentación, para mejorar el desempeño de los empleados y lograr la alineación de éstos con los objetivos de la empresa.

*"La evaluación del desempeño es formal, se hace dos veces al año y tiene en cuenta las actitudes que menciona en la pregunta. Hay una planilla que tiene en cuenta aspectos de comunicación y relaciones inter-laborales. También tiene en cuenta si el individuo presenta correctamente los resultados y se desenvuelve adecuadamente como parte de un equipo de trabajo. Se realiza anualmente una reunión entre el trabajador y su jefe para analizar la evaluación del desempeño. Se utiliza esta instancia como mecanismo para ayudar a los empleados a mejorar su rendimiento." Empresa C.*

Por otra parte, y atento a la importancia otorgada a la **remuneración** en numerosas investigaciones sobre gestión del conocimiento, interesaba conocer si las empresas en estudio otorgan incentivos basados en el desempeño colectivo, ya sea del equipo de trabajo o de la organización en su conjunto.

La mayoría de las empresas otorga incentivos a la productividad en todas o algunas de las áreas, reconociendo fundamentalmente los resultados a nivel individual. Sólo en dos de ellas los incentivos se basan en la productividad de la organización en su conjunto (Empresas C y F).

En lo que refiere a la **capacitación** del personal se evaluó significativo indagar sobre la importancia asignada a la formación y, en particular, a la formación interna por su potencial contribución a la gestión del conocimiento.

Sólo uno de los entrevistados manifestó que la capacitación no constituye un aspecto prioritario para la empresa.

*“No se le da mucha importancia a la capacitación, ni existen planes de capacitación.” Empresa A.*

El resto de las empresas encuestadas combinan la capacitación interna y externa. En particular para las empresas que siguen normas de calidad la capacitación interna es un requisito ineludible. En la mayoría de los casos se utiliza también la capacitación externa, particularmente en el área de Desarrollo.

En palabras de los entrevistados:

*“Para el personal del área de producción se utilizan fundamentalmente las capacitaciones internas. También hay capacitaciones externas para los temas relativos a normas ISO y normas de buenas prácticas de manufactura. En el área de Desarrollo una buena parte de la capacitación es externa en temas de investigación nuevos, que no se han abordado antes.” Empresa B.*

*“Se usa tanto la capacitación externa como la interna. La capacitación interna tiene un peso importante, sobre todo en el marco de las normas ISO y buenas prácticas. En Desarrollo predomina la capacitación externa, pero en el resto de la empresa predomina fuertemente la capacitación interna.” Empresa C.*

*“La capacitación se da tanto en forma interna como externa. La capacitación interna es muy importante, y eso está expresamente previsto en las buenas normas de manufactura, que son las que se certifican en los sitios productivos. En el caso del área de Desarrollo hay un programa de seminarios quincenal que*

*se hace con el propósito de informar a la gente sobre lo que se está haciendo, para que tomen conocimiento de las distintas líneas de trabajo.” Empresa F.*

### **3.1.2.2. Cultura organizacional**

Como se mencionó en el Capítulo I, las características fundamentales de la **cultura organizacional** que favorecen la transferencia del conocimiento son: estructura flexible, promoción de actitudes creativas, énfasis en el aprendizaje, entorno adecuado para trabajar en equipos, claridad en valores y objetivos compartidos, apertura hacia la diversidad, acceso ilimitado a fuentes de información y conocimiento, fluidez de roles y en la descripción de puestos de trabajo, acortamiento de las distancias a los altos niveles de mando, creación de canales para la posesión de la información apropiada, existencia de vías informales de comunicación y resolución informal de problemas.

Cuando se indagó cuáles de estas características están presentes en la cultura de las empresas seleccionadas, se encontró que la mayoría destaca como un factor muy importante la multifuncionalidad del personal y la responsabilidad compartida, asignándole la menor importancia en la mayoría de los casos a la solución informal de problemas (excepto para la empresa A, donde este es un factor sobresaliente en la cultura de la organización).

A excepción de la empresa D) en todos los casos la cultura organizacional es considerada el facilitador de la gestión del conocimiento más relevante, seguido de las políticas de recursos humanos, y en último lugar las TIC's. Esto último concuerda con lo reportado por Camelo Ordaz y col. (2010) luego de estudiar un grupo de 87 empresas innovadoras españolas. En este trabajo se describe que aunque las TIC's claramente favorecen el intercambio de conocimiento explícito tienen poca influencia en el intercambio de conocimiento tácito que es el conocimiento que más valoran las personas.

En todas las empresas encuestadas el personal tiene buena predisposición para participar en nuevos proyectos. No obstante, existen excepciones que pueden explicarse por una cuestión de personalidad o porque la cantidad de trabajo y proyectos en los que ya están trabajando dificulta la participación en nuevos desafíos:

*“En general la gente está bien dispuesta a colaborar en nuevos proyectos. Sin embargo esa predisposición se ve muchas veces oculta o tapada por la carga de trabajo con los proyectos que están en desarrollo. Hay una intensidad y un número de proyectos muy grande que muchas veces impiden que se puedan apartar de la agenda prevista de actividades. Sin embargo existe claramente la voluntad de colaborar en nuevos proyectos, sobre todos de científicos del área de Desarrollo”. Empresa F.*

Con respecto a la tendencia natural de los individuos a compartir lo que saben, en general éstos están dispuestos a compartir el conocimiento fundamentalmente porque comprenden que “así deben funcionar las cosas” o, en algunos casos porque se han tomado medidas específicas, desvinculando de la organización a individuos que no compartían el conocimiento:

*“Acá todo el mundo sabe que nadie es imprescindible y aunque nos ha costado, creo que hoy la gente entiende que debe compartir el conocimiento. Hasta tuvimos que despedir a una persona porque no comprendía este concepto, aún después de haber trabajado 6 años con nosotros era una isla, no podía compartir el conocimiento con los demás”. Empresa B.*

*“Hay que lograr que las personas se sientan reconocidas, retribuidas y respetadas por su conocimiento. El hecho que a su vez sean capaces de transferirlo a otras personas las hace aún más respetadas”. Empresa E.*

### 3.1.3. Prácticas de gestión del conocimiento

#### 3.1.3.1. Comunicación formal e informal

Debido a su naturaleza, el conocimiento tácito es más difícil de transferir que el conocimiento explícito. Esto logra principalmente a través de la observación e imitación, utilizando esquemas de entrenamiento donde los nuevos empleados pueden adquirir experiencia. En cambio, el conocimiento explícito puede ser fácilmente comunicado y difundido también es sencilla su clasificación y análisis. Esto también simplifica la valoración del conocimiento como capital de la organización.

Para caracterizar los procesos de transferencia de conocimiento que tienen lugar en las organizaciones estudiadas se indagó sobre la presencia de conocimiento tácito y explícito y los canales utilizados para la transferencia de ambos.

En las organizaciones que se eligieron para el presente estudio están presentes los dos tipos de conocimiento:

*“Tratamos de volcar cada vez más datos a nuestros manuales de procedimientos, pero en Desarrollo es muy difícil de lograr que todas las personas tengan el mismo nivel de conocimiento sobre un tema, por eso también está presente el conocimiento tácito”. Empresa C.*

*“Por un lado hay mucha información teórica, concreta sobre procedimientos, procesos y análisis de ejecución rutinaria. Por otra parte hay gran cantidad de conocimiento tácito que podría asociarse al know-how de habilidad manual, el conocimiento que otorga trabajar con determinadas cosas a diario, estar familiarizado con esto que para una persona nueva son completamente extrañas”. Empresa F.*

*“Están los dos, claramente. Es necesaria la experiencia para hacer las cosas con mucha claridad. Pero también tenemos muchos documentos con protocolos, resultados, completamente abiertos y disponibles. Tenemos áreas en las que el*

*trabajo es más artesanal, como el área de transformaciones, requiere fuertemente la experiencia del operador. Pero en general está todo bastante documentado". Empresa D.*

Esto coincide con lo que se describe en la bibliografía para la mayoría de las organizaciones. Ambos deben estar presentes, en la combinación correcta. Como se ha sugerido previamente se pueden obtener importantes ventajas de ambos tipos de conocimiento y las ventajas que se obtienen de un tipo de conocimiento a menudo compensan las desventajas del otro. Cuál sea la combinación o balance correcto entre ambos tipos de conocimiento dependerá del tipo de tecnología que la organización utilice, la actitud de los miembros de la organización, el grado de dispersión geográfica de los trabajadores, los recursos disponibles para invertir en infraestructura.

En las empresas incluidas en este estudio existen redes informales, donde las interacciones entre los individuos ocurren con naturalidad y se basan en el contacto cara a cara, favoreciendo el intercambio de conocimiento tácito. Excepto en una de las empresas encuestadas, la transferencia informal de conocimiento en charlas informales o de pasillo es una práctica habitual para las empresas de biotecnología de la provincia de Santa Fe.

*"La carga de trabajo y responsabilidades limita el acceso a mecanismos formales. Aunque hay numerosas reuniones que permiten transmitir en forma organizada el conocimiento, existen también muchas circunstancias en las que la transferencia ocurre de manera informal. En la empresa también estimula el intercambio de conocimiento de manera informal a partir con encuentros casuales". Empresa F.*

La mayor ventaja de este tipo de herramienta para la transferencia de conocimiento es también su principal desventaja: debido a que el conocimiento permanece tácito, raramente es capturado o documentado de alguna manera y permanece en la mente de los participantes. Aunque la socialización es una forma muy efectiva de compartir

conocimiento puede ser también poco eficiente. Algunas de los entrevistados manifestaron su preocupación por la necesidad de contar con más documentos que incluyan los procesos llevados a cabo en la compañía:

*“La transferencia de conocimiento utilizando canales informales es frecuente, pero intentamos que el conocimiento quede plasmado en documentos, intentamos formalizarlo, para ello contamos con el apoyo del área de Calidad. Esto es relativamente reciente, teníamos pocos documentos que describiesen los procesos. Llegamos a tener 26 procesos que no estaban documentados”.*

Empresa B.

En general se acepta que la mayoría de los vínculos entre los miembros de una organización tienen componentes formales e informales. Los lazos que son solamente formales son frecuentes mientras que los lazos informales sin un componente formal son raros. Por otra parte, a partir de red de lazos formales e informales es mucho más probable que se produzca la transferencia de conocimiento nuevo e innovador con respecto a la existencia de redes formales e informales en forma separada. Esto sugiere que existe un efecto sinérgico entre ambos tipos de canales de comunicación.

Con respecto al conocimiento explícito o codificado, en el caso de las empresas entrevistadas la necesidad de contar con certificaciones de calidad (ISO, Buenas Prácticas de Manufactura) han promovido o acelerado el proceso de codificación del conocimiento, ya que es un requerimiento de estas certificaciones para asegurar que los procesos (fundamentalmente los productivos) son consistentes y que cualquier empleado que se incorpore a la organización realizarán estos procesos de acuerdo a lo previamente estipulado.

*“Considero que tenemos suficientemente documentados nuestros procesos y el conocimiento clave. Esto ocurre porque tenemos inspecciones para revalidar las normas cada tres años, en la práctica tenemos auditorías todos los años. Esto se da en producción y también en desarrollo. Desde que certificamos estas normas,*



*a partir del año 1998, cambió muchísimo la forma de trabajar, tenemos muchos registros de los experimentos en los cuadernos especiales para ese fin. También tenemos los hitos más importantes de cada proyecto documentados: quién solicitó el proyecto, factibilidad comercial, bibliografía, etapa de desarrollo y por último la transferencia de tecnología a producción". Empresa B.*

Con respecto a la disponibilidad de los documentos que reflejan el conocimiento clave para la organización, en todos los casos analizados éstos se encuentran fácilmente accesibles para el personal que los requiera.

Sin embargo, la codificación del conocimiento es un proceso no está exento de dificultades. En primer lugar figura la dificultad de codificar el conocimiento tácito. En este sentido, el proceso de codificación suele estar más ligado a aspectos técnicos o económicos que a otros aspectos del conocimiento. Esto ocurre en las organizaciones que carecen de procesos estructurados y en las que predominan aspectos informales, dependientes del contexto. En empresas pequeñas y medianas prevalece muchas veces la idea de que la gestión del conocimiento y la codificación del conocimiento son de aplicación solamente en empresas de gran tamaño. Otras dificultades pueden también radicar en la carencia de tiempo, personal o recursos económicos. Por otra parte, el conocimiento codificado debe ser decodificado por el receptor, lo que implica interpretarlo y traducirlo. Por último, para que la codificación del conocimiento cumpla con su propósito, éste tiene que estar disponible y debe encontrarse en un formato apropiado para permitir su disseminación en la organización.

En este estudio se detectó que las principales dificultades radican en la falta de recursos necesarios (tiempo, necesidad de personal suficientemente capacitado) y la naturaleza misma del conocimiento, fundamentalmente debido a que éste es diverso y su carácter es dinámico.

*“Las dificultades están asociadas a falta de tiempo, recursos y también a que los problemas de todos los días muchas veces nos superan y terminan jugando en contra en el objetivo de codificar el conocimiento”.* Empresa B.

*“Las dificultades tienen que ver con la diversidad del conocimiento. Es más fácil codificar el conocimiento concreto sobre metodologías o procesos y es mucho más difícil codificar ideas, innovaciones o ensayos informales”.* Empresa F.

### **3.1.3.2. Trabajo en equipo**

En referencia a este eje se estudió la valoración que las empresas otorgan a esta práctica de gestión del conocimiento. Para ello se recogió la experiencia de los entrevistados sobre la aplicación de esta forma de trabajo, incluyendo su percepción sobre las ventajas y dificultades que esto conlleva.

La mayoría de los encuestados manifestó que valoran positivamente la oportunidad que proporciona el trabajo en equipo para para compartir experiencias comunes. Esto permite desarrollar ideas nuevas y compartirlas. Los entrevistados mencionan que es posible obtener mayor eficiencia en el cumplimiento de los objetivos y generación ideas diversas que habitualmente conducen a soluciones más eficaces con respecto a las que se obtienen a partir del trabajo individual de cada uno de los miembros del equipo. Facilita el cambio en las organizaciones; proporcionándoles flexibilidad, integración de sus empleados, celeridad en el trabajo a desempeñar y fomento de la innovación.

Para la mayoría de las empresas el trabajo en equipo es la práctica más importante para compartir conocimiento, seguida en similares proporciones por la comunicación formal e informal. Esto está alineado con lo que se mencionó anteriormente y coincide con lo reportado en la bibliografía, en donde se enfatiza la contribución del trabajo en equipos para la transferencia efectiva del conocimiento. Todas las empresas consultadas manifestaron que es habitual el trabajo en equipos, coexistiendo los que se constituyen en forma permanente y transitoria, para llevar adelante un proyecto específico.

*“Se forman equipos temporales cuando empieza un proyecto nuevo. También se forman equipos cuando se lanza un producto. Pero hay equipos conformados en forma permanente para ver el avance de los proyectos, nos reunimos una vez por mes. También se forman equipos para solucionar un problema puntual, que surge por ejemplo en producción”. Empresa C.*

Para lograr la cohesión de los equipos de trabajo deben tenerse en cuenta factores actitudinales que facilitan o dificultan la interacción social. Más allá de la capacidad técnica de los individuos es importante que tengan capacidad de relacionarse con otros, comprometerse con el propósito y objetivos comunes, y presenten interés por el proyecto. Las dificultades de la constitución de equipos de trabajo pueden asociarse a que éstos rompen con niveles y estructuras predefinidas, relativas a las jerarquías en la organización. Esto puede representar un impedimento para constituir una relación de igualdad dentro del equipo, bajo el mando del mismo líder. Por otra parte, los miembros del equipo tienen que compartir su presencia en el mismo con su trabajo habitual, esto puede generar problemas de coordinación. Por último, es importante evitar la prevalencia del trabajo individual, derivada de una descripción inapropiada de los roles de cada miembro o la falta de definición de los objetivos del equipo.

*“Creo que lo que dificulta el trabajo en equipo es la personalidad de los miembros, por eso tratamos de que las personas se adapten al trabajo en equipo. Otra cosa que puede pasar es que se pierda el objetivo para el que se conformó el equipo. Es clave que cuando el equipo se constituye en forma temporaria el proyecto esté muy bien definido y que el objetivo esté muy claro, también tienen que ser muy claros los tiempos para la ejecución del proyecto, porque de lo contrario todo se dilata y no se llega a nada. Por ej., la transferencia de una tecnología desde Desarrollo a Producción es un proceso que lleva meses, hay que ajustarse a un cronograma. A menudo nos pasa también que los integrantes de un equipo no tienen el tiempo suficiente para dedicarle a las actividades del*

*equipo, están dispersas en otras cosas o tienen muchas obligaciones que cumplir además de eso”. Empresa B.*

La mayoría de los entrevistados manifiesta que para la conformación de los equipos se tiene en cuenta que éstos sean interdisciplinarios, haciendo énfasis en el conocimiento que cada miembro puede aportar al objetivo común. Sin embargo, para dos de las empresas encuestadas son muy relevantes los factores individuales, relativos a formas de ser y pensar de los miembros del equipo, que pueden dificultar el trabajo en equipo. En ambos casos manifiestan que es importante tener este factor en cuenta al momento de conformar un equipo de trabajo:

*“El despojarse o sobrecargarse del yo es un elemento fundamental. Esto tiene que ver con seguridades personales, con estilos humanos y también con que la organización fomente este tipo de actividades. Si por mucho tiempo una organización demuestra fomenta el trabajo colectivo, que respeta lo individual, que va a respetar siempre lo individual a pesar de fomentar lo colectivo y que el desempeño de cada uno es tenido en cuenta va generando un área de confort que hace que las personas puedan trabajar en equipo. Creo que los seres humanos tendemos naturalmente a dividirnos y es parte de las tareas de la organización unir estas partes, cuidar la unidad por sobre la división”. Empresa E.*

*“Para conformar los equipos de trabajo se tienen en cuenta las áreas en los que están involucrados cada uno, los conocimientos y experiencia de cada persona y la habilidad para relacionarse con los demás integrantes del equipo de trabajo”. Empresa A.*

Los equipos de trabajo utilizan fundamentalmente las reuniones “cara a cara”, aunque utilizan como complemento fundamental a distintas herramientas TIC tales como el Skype o las teleconferencias.

*“Los equipos se comunican principalmente por un contacto persona a persona, o bien usan las herramientas informáticas que están disponibles. En el caso de los equipos que se arman con gente ajena a la organización se utiliza el Skype, o las teleconferencias”. Empresa D*

### **3.1.3.3. TIC’s**

Para lograr una gestión eficaz del conocimiento en cualquier organización, es posible hacer uso de las nuevas tecnologías. Teniendo en cuenta que la bibliografía reporta una gran influencia en tiempos actuales de las tecnologías de la información en el almacenamiento, organización y transferencia del conocimiento, se evaluó la importancia que se otorga a las TIC’s en las empresas consultadas.

En este estudio, los resultados ponen de manifiesto que las empresas utilizan numerosas herramientas tecnológicas para el proceso de compartir o transferir el conocimiento. La mayoría de las empresas considera que estas herramientas son suficientes, y una particularmente una afirma que esto se debe a que para las Pymes es factible y conveniente mantener la comunicación persona a persona. No obstante, la mayoría considera que sin herramientas tecnológicas para gestión no podrían llevar adelante varios proyectos en forma simultánea. Solo utilizando tecnologías de información y comunicación es posible simplificar los procesos de transferencia, haciendo que la información se comparta instantáneamente, en cualquier momento y lugar. De acuerdo a los entrevistados esto otorga flexibilidad y dinamismo a la organización.

*“La información y el conocimiento generados se comparten utilizando programas informáticos especialmente diseñados para ese fin. Esto nos ha dado mucho resultado pues permite hacer el seguimiento de los proyectos que se están llevando a cabo simultáneamente. Pero hay que tener en cuenta que gracias a las tecnologías de la información la disponibilidad al conocimiento y a*

*la información es tan vasta que el desafío pasa a ser cómo procesarlos...”*  
Empresa E.

Dentro de las herramientas más utilizadas están los sistemas de mensajería, correo electrónico y las bases de datos.

*“Usamos mucho nuestras bases de datos. Incluso tenemos dos personas en el Departamento de Desarrollo que se encargan de hacer búsquedas generales o específicas cuando es necesario y hacen bancos de datos de patentes, de competencia (miramos mucho lo que hace la competencia) de publicaciones. Los sistemas informáticos que utilizamos nos permiten procesar hasta cierto punto esta información y poder mostrarla a los miembros de la organización de una manera adecuada. Estas mismas bases de datos se utilizan para el conocimiento que se va generando dentro de la organización”.* Empresa C.

En particular, el correo electrónico es un mecanismo informal de documentación muy utilizado en todos los casos estudiados. Constituye una herramienta que comunica a los miembros de la organización aun pertenecientes a distintos niveles y áreas.

#### **3.1.4. Innovación**

Se indagó cuál es la opinión de los entrevistados sobre la capacidad innovadora de las empresas, teniendo en cuenta distintos elementos indicadores (mejoras en productos y procesos, publicaciones científicas, patentes, presentaciones a congresos). También se estudiaron cuáles son los factores que pueden potenciar la capacidad innovadora de estas organizaciones.

Todos los encuestados consideran que la empresa en la que trabajan tiene buena capacidad innovadora. Todas las empresas estudiadas han introducido nuevos métodos de producción y/o nuevos productos.

Además se ha observado que las empresas introducen y actualizan el diseño de procesos para implantar efectivamente su estrategia de innovación. En todos los casos los entrevistados manifiestan que la investigación y desarrollo es fundamental, porque el diseño de plataformas biotecnológicas requiere estar permanente actualizados, debido al entorno cambiante en el que se mueven sujeto a constantes progresos. Manejan un elevado número de proyectos y manifiestan gran actividad para satisfacer las necesidades de mejoras de procesos o productos que impone el mercado.

*“La capacidad de innovación de la empresa está estrechamente relacionada con la forma en que se concibe la comunicación entre las distintas áreas, dentro de los equipos de trabajo. También está relacionada con la necesidad de adaptarse constantemente a un entorno que cambia constantemente, tanto desde el punto de vista tecnológico como comercial”.* Empresa F.

Como obstáculos o barreras para la innovación los entrevistados manifiestan que las limitaciones más importantes son los recursos disponibles y el contexto nacional que no favorece la inversión y los proyectos innovadores de alto riesgo.

*“Teniendo en cuenta las circunstancias, teniendo en cuenta que estamos en Argentina, creo que estamos bien. En Argentina hay muy pocas empresas que hacen investigación y nosotros tenemos una extensa línea de proyectos que estamos ejecutando”.* Empresa C.

La patente de invención es un título por el que se le otorga al titular un derecho exclusivo de explotación industrial y comercial durante un período de tiempo, usualmente 20 años. Se otorga sobre procesos, técnicas u objetos que tengan el carácter de novedoso. Para que una patente sea concedida es necesario que la invención sea nueva, implique altura inventiva y sea susceptible de aplicación industrial. Se considera nuevo todo lo que no está comprendido en el estado del arte y se considera que una invención tiene altura inventiva cuando al ser comparada con las invenciones existentes no resulta evidente para una persona experta en la materia. Por otra parte, la invención

tiene aplicación industrial si puede ser fabricada o implantada en cualquier industria. Solo dos de las empresas de la muestra poseen patentes que les otorgan exclusividad sobre la explotación de ciertas innovaciones. Esto podría deberse a que las mejoras no cumplen con los requisitos de novedad y altura inventiva requerida para la aprobación de una patente o porque tanto la presentación como la renovación anual de las patentes implican una serie de etapas costosas, sobre todo si quiere hacerse a nivel internacional. Aunque dos empresas tienen derechos sobre patentes de invención, en todos los casos la generación de derechos sobre patentes no constituye una prioridad para las compañías se incluyeron en este estudio. Tampoco resulta prioritario para estas empresas realizar publicaciones en revistas científicas o de difusión, fundamentalmente porque consideran que estas actividades requieren mucho tiempo.

En líneas generales, en todos los casos se pone de manifiesto que las empresas se enfrentan a importantes retos en el contexto económico actual. Por un lado, deben aprender a explotar sus recursos específicos adquiridos dentro de la empresa, a todos los empleados. Por otro lado, estas empresas no pueden olvidar que la fuente de una ventaja competitiva sostenida se encuentra en la variedad de habilidades y en la diversidad de conocimiento. Por ello, en todos los casos se describen distintos de vínculos con universidades o institutos, fundamentalmente del ámbito nacional. Esto se debe a que la combinación o el intercambio de recursos con este tipo de instituciones les permiten acceder a ventajas que no podrían alcanzar individualmente. En particular para las empresas, es beneficioso flujo de personal entre la empresa y la universidad que permite intercambiar conocimientos prácticos, ligándolos a conceptos teóricos. Esto crea un soporte técnico con el investigador que permite mantener el contacto con el mundo científico y de la tecnología.

Por otra parte, la mayoría considera que el modelo aplicado hasta el momento ha dado buenos resultados. Sin embargo para mejorar la transferencia del conocimiento uno de los entrevistados considera que sería positivo contar con una estructura más orientada en ese sentido, pues los miembros actuales de la organización no tienen el tiempo necesario para pensar en estrategias de optimización. Por otra parte se señala la



importancia de aprovechar mejor el conocimiento que está en poder de los clientes (intercambio externo, concepto no abordado en esta tesis).

*“Creo que hay muchas cosas por mejorar. Por empezar creo que sería interesante contar con una estructura distinta, tener a una persona que se encargue de pensar en la gestión del conocimiento. Lo que nos pasa ahora es que cada uno está al tope con sus tareas. También sería útil si pudiésemos aprovechar más la experiencia de los clientes. Hoy tenemos en ventas a gente con muy poco conocimiento técnico, eso creo que es una falencia de nuestra organización”. Empresa A.*

También se percibe que el intercambio de conocimiento podría mejorarse si se proporcionaran más canales para la comunicación informal.

*“Creo que es muy importante fomentar el intercambio de conocimiento, sobre todo en niveles medios. Ese intercambio se ve favorecido en reuniones informales en las que se trata el avance de los proyectos desde un punto de vista global. Creo que es recién en esa instancia en la que la gente toma conciencia de la importancia del trabajo que está haciendo para que funcione todo el engranaje. También es en las reuniones de tipo informal en las que suelen surgir las mejores ideas, las ideas que simplifican procesos o inclusive aquellas que pueden significar cambios más profundos en la forma de hacer las cosas”. Empresa F.*

En general, los encuestados coinciden en que la carga de trabajo debido al elevado número de proyectos que deben abordar en forma simultánea es un obstáculo que impide o limita la capacidad de innovación, pues no posibilita profundizar adecuadamente en cada tema.

## **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES**

En la actualidad, las empresas deben adaptarse a una sociedad y economía del conocimiento, de manera de poder satisfacer la demanda de productos cada vez más complejos y especializados. Para ello, cada empresa dispone de una combinación propia de recursos intangibles, cuya administración requiere de una organización interna que insume tiempo y esfuerzo. En particular, el capital humano de una empresa se puede incrementar a través de la creación de nuevo conocimiento o de la utilización más eficiente del conocimiento existente, por ejemplo introduciendo mejoras en el proceso de transferencia del conocimiento. Por ello, las actividades inherentes a la gestión del conocimiento adquieren un valor fundamental, teniendo en cuenta que la naturaleza cambiante del conocimiento impone que cualquier proceso de gestión del conocimiento deba ser dinámico también.

El propósito general de esta investigación fue analizar en un grupo de empresas del sector de la biotecnología, radicadas en la provincia de Santa Fe, cuáles son elementos que facilitan la gestión del conocimiento. Para ello se estableció un modelo centrado en tres grupos de factores: las políticas, los facilitadores y las prácticas de gestión del conocimiento. Se indagó también sobre la capacidad innovadora de estas empresas, teniendo en cuenta que en la literatura se encuentran distintas evidencias que relacionan la capacidad de las organizaciones para gestionar el conocimiento y su potencial innovador. Teniendo en cuenta la revisión de toda la bibliografía a la que hemos tenido acceso durante el desarrollo del presente trabajo de tesis, podemos decir que nuestro trabajo constituye un aporte novedoso, debido a que no encontramos estudios que proporcionen información similar en empresas de nuestro país.

Cabe mencionar que la mayoría de la bibliografía existente sobre gestión del conocimiento, y en particular sobre transferencia del conocimiento, corresponde a estudios realizados en grandes compañías. Aunque la transferencia de conocimiento puede ser más sencilla en organizaciones pequeñas o medianas, como las que formaron parte del presente estudio, es importante tener en cuenta que aún en estos casos la transferencia del conocimiento no ocurre eficientemente en forma espontánea. En este

estudio se incluyeron pequeñas y medianas empresas de biotecnología debido a que estas empresas se caracterizan por insertarse en un entorno dinámico que les exige un alto nivel de innovación en sus productos y procesos.

Los resultados obtenidos sobre **políticas de gestión del conocimiento** muestran que las organizaciones entrevistadas no poseen un modelo de gestión del conocimiento que incluya la medición de conocimiento y/o estrategias para promover su creación, transferencia y aplicación. Tampoco han pensado en implantarlo a corto plazo. Sin embargo, en base a los resultados obtenidos cabe destacar que existe la percepción por parte de la alta dirección de la importancia de la gestión del conocimiento y de los procesos de transferencia del conocimiento. No obstante, esto no se ve reflejado en una posición verdaderamente impulsora de dichos procesos sino que la alta dirección los apoya en forma implícita. Esto podría relacionarse con el hecho de que en estas organizaciones, como en general ocurre con otras medianas y pequeñas empresas, la mayoría de los procesos de gestión se manejan desde un plano informal.

Dentro de los **facilitadores de gestión del conocimiento**, la existencia de una cultura favorable y compatible con la gestión del conocimiento es valorada como un elemento fundamental. La característica común de la cultura en las empresas estudiadas fue la existencia de estructuras flexibles que apelan a la multifuncionalidad del personal. Estos hallazgos se encuentran en la misma línea que la bibliografía consultada, donde se reporta que las estructuras flexibles son un elemento fundamental para favorecer la transferencia del conocimiento. Otro aspecto estudiado fue la predisposición del personal en participar de actividades que favorecen la transferencia del conocimiento. Los resultados indican que en líneas generales el personal tiene una actitud participativa, aunque algunos factores contextuales como la falta de tiempo, pueden representar un obstáculo en este sentido.

Con respecto a las políticas de recursos humanos, se observó que en la selección del personal se tienen en cuenta las características de los candidatos que indican su capacidad de trabajar en equipo, así como su capacidad de interaccionar con otros. Esto

se realiza utilizando métodos formales o informales para la evaluación de los candidatos. En cambio, con respecto a la evaluación del desempeño y sistema de recompensas, estas herramientas no son utilizadas en todo su potencial para estimular a los empleados a adoptar actitudes positivas hacia la transferencia del conocimiento. Solo en algunas empresas se mide el desempeño del personal y se otorgan recompensas, pero en ninguno de los casos estudiados son utilizadas como elementos para potenciar la transferencia del conocimiento. En cuanto a la capacitación interna, se puso de manifiesto que en las empresas estudiadas ésta representa una herramienta fundamental para la transferencia de conocimiento en la organización.

En referencia a las **prácticas de gestión del conocimiento**, en todos los casos el trabajo en equipo es el elemento más valorado y la constitución de equipos de trabajo multidisciplinarios es una práctica habitual. Esto coincide con lo que se encuentra en la literatura consultada, donde distintos trabajos destacan las ventajas asociadas a la utilización de los mismos. Entre las que figuran una mayor productividad, calidad, seguridad, satisfacción en el trabajo y compromiso organizativo (Zárraga Oberty & Bonache Pérez, 2005; Molina & Llorens-Montes, 2006). Con respecto a los criterios para conformar los equipos, estos trabajos indican que los factores importantes para el éxito de los equipos de trabajo son el compromiso de los individuos, existencia de objetivos compartidos, habilidades para la comunicación interpersonal, comunicación abierta y adecuada composición del equipo de trabajo. En las empresas estudiadas, se tienen en cuenta estos factores para la conformación de los equipos de trabajo, siendo criterios fundamentales que éstos sean interdisciplinarios, el conocimiento de los individuos y la habilidad o capacidad de relacionarse con los otros miembros del equipo.

Por otra parte, el análisis de las entrevistas indica que en las organizaciones está presente tanto el conocimiento tácito como explícito la transferencia del conocimiento ocurre utilizando documentos tales como procedimientos o instructivos o bien mecanismos informales de comunicación. Estos últimos resultan especialmente relevantes para la transferencia del conocimiento tácito.

Las tecnologías de la información representan un recurso muy valioso para todas las organizaciones estudiadas, facilitando la transmisión de conocimiento aún entre miembros físicamente alejados. Sin embargo, teniendo en cuenta todos los elementos evaluados resulta evidente que el capital humano tiene mayor relevancia que el capital estructural en los procesos de transferencia del conocimiento. Cabe destacar que los resultados obtenidos apoyan los conceptos sostenidos por Camelo Ordaz et. al. (2010). Estos autores indican que la inversión que las organizaciones hacen en tecnología puede facilitar el intercambio de conocimiento explícito, pero difícilmente contribuirá al intercambio de conocimiento tácito, del que derivan con mayor probabilidad ideas creativas e innovadoras. Nuestra investigación también refuerza los argumentos de Lin (2007), quien sostiene que compartir conocimiento implica necesariamente una interacción social y humana.

Por otra parte, el análisis de las entrevistas pone de manifiesto que las empresas estudiadas poseen buena **capacidad de innovación**, habiendo incorporado numerosas mejoras en procesos y productos en el último año. Estas innovaciones, sin embargo, en general no se reflejan en patentes de invención, publicaciones o presentaciones a congreso, debido a que en la mayoría de los casos se considera que estos mecanismos para la protección de los derechos de explotación o difusión científica no son prioritarios o requieren demasiado tiempo. La mencionada capacidad de innovación se logra por el trabajo realizado exclusivamente con recursos propios y también gracias a la colaboración con universidades y otras instituciones públicas nacionales, lo que les permite competir exitosamente en un entorno sujeto a permanentes cambios. Estos cambios no solo son propios de un sector de la industria que evoluciona constantemente sino que obedece también a cuestiones externas, vinculadas al ambiente económico que afecta a todas las empresas de nuestro país.

Los resultados ponen de manifiesto que los esfuerzos que se realizan para optimizar la transferencia del conocimiento no suelen ser sistemáticos. Así, el potencial aporte de la gestión del conocimiento se podría aprovechar mejor con la adopción de estrategias

más claras, tal como lo sugiere la experiencia internacional. Dentro de estas estrategias pueden mencionarse el uso de herramientas de planificación, identificación de los conocimientos críticos o líneas de investigación clave que eviten la dispersión excesiva de actividades.

Se presentan a continuación algunas recomendaciones que permitirían incrementar la eficiencia en la gestión del conocimiento, en particular en los procesos de transferencia del conocimiento:

- Difundir a todos los niveles de la organización el compromiso de la gerencia para apoyar los procesos de transferencia del conocimiento.
- Fortalecer los valores propios de una cultura que promueve la transferencia del conocimiento, lo que redundará en un clima laboral de confianza y compañerismo.
- Al realizar la incorporación de nuevos miembros a la organización, aplicar métodos que permitan evaluar sistemáticamente su capacidad de interaccionar con otros individuos y trabajar en equipo.
- Aplicar periódicamente un método para valorar el desempeño del personal y que tenga en cuenta específicamente su contribución a la transferencia exitosa del conocimiento.
- Fortalecer el programa de capacitaciones internas dictadas por el personal de todos los niveles, para asegurar la fluidez de la transferencia del conocimiento, teniendo en cuenta las experiencias individuales.
- Favorecer la formación de equipos de trabajo en todas las áreas de la organización, lo que garantizará un mejor desempeño en sus actividades y una mejor productividad individual y grupal

- Fomentar la codificación del conocimiento explícito y también el tácito, generando estructuras y herramientas que permitan realizar esta tarea sin que esto sea visto como una interferencia para el resto de las actividades.
- Estimular la comunicación informal proporcionando espacios para la reflexión y discusión bajo la forma de reuniones sociales y de trabajo.
- En menor medida, debido a que en todos los casos las herramientas tecnológicas disponibles para la transferencia del conocimiento son consideradas suficientes, estimular el diseño y utilización de tecnologías de la información en los procesos de transferencia del conocimiento.

Es importante mencionar que este trabajo presenta algunas limitaciones que impiden la generalización de los resultados obtenidos. En primer lugar, el sector elegido para el estudio, que es particular debido a la naturaleza de las actividades desarrolladas y el importante grado de especialización que estos procesos requieren. También cabe mencionar que el análisis se hace en un contexto provincial, lo cual dificulta la generalización al ámbito nacional o internacional.

Por último, otras limitaciones a la investigación están constituidas por la metodología cualitativa elegida y el tamaño reducido de la muestra analizada. La razón principal que justifica este reducido tamaño de muestra está en la dificultad de encontrar empresas del sector de la biotecnología en la provincia de Santa Fe, y aún en Argentina. Por razones similares otros estudios han utilizado también esta metodología (Camelo Ordaz et al., 2009; Lopez Cabrales et al., 2009).

Las limitaciones anteriormente mencionadas sirven como base para futuras líneas de investigación. Sería deseable realizar estudios que abarquen otros sectores industriales, utilizando no solo metodología cualitativa sino también cuantitativa, así como profundizar en la identificación de los factores que determinan la capacidad de innovación de las empresas, abordando el estudio de los procesos de generación y aplicación del conocimiento.



## **CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA**

- Alavi, M. & Leidner, D. (2001). Review: Knowledge management and knowledgemanagement systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly* 25, (1) 107-136.
- Alvarado, A. (2000). Dinámica de la estrategia de innovación: el caso de Colombia. *Revista Coyuntura Económica Bogotá* 30, 61-119.
- Alvesson, M. (2000). Social identity in knowledge-intensive companies. *Journal of Management Studies* 37 (8), 1101-1123.
- Ancona, D. G. & Caldwell, D. F. (1992). Bridging the boundary: external activity in performance in organizational teams. *Administrative Science Quarterly* 37, 634-665.
- Anlló, G., Lugones, G., Peirano, F. (2007). La innovación en la Argentina postdevaluación. Antecedentes previos y tendencias a futuro. En: B. Kosacoff (Ed), *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007*. Buenos Aires: CEPAL.
- Ardichvili, A. (2008). Learning and knowledge sharing in virtual communities of practice: motivators, and enablers. *Advances in Developing Human Resources* 10, 541-554.
- Arthur, J. B. & Huntley, C. L. (2005). Ramping up the organizational learning curve: assessing the impact of deliberate learning on organizational performance under gainsharing. *Academy of Management Journal* 48, 1159-1170.
- Arza, V. (2003). Trade Reforms and Technological Accumulation: the Case of the Industrial Sector in Argentina during the 1990s. *SPRU Electronic Working Paper Series (SEWPS)*, 1-42.
- Babis, E. (2006). Gestionando Recursos Humanos como un activo estratégico ¿Frase de moda o verdadera fuente de oportunidades? *CEO Argentina* 2 (4), 34-35.
- Barney, J. B. (1991). Strategic factor markets: expectations, luck and business strategy. *Management Science* 32, 1231-1241.
- Bartol, K. M. & Srivastava, A. (2002). Encouraging knowledge sharing: the role of organizational reward system. *Journal of Leadership & Organizational Studies* 9 (1), 64-76.

- Beaumont, J. (2010). Knowledge management in a regional law firm: A worthwhile investment or time wasted? *Business Information Review* 27 (4), 227-232.
- Beijerse, R. (1999). Questions in Knowledge Management: Defining and Conceptualizing a Phenomenon. *Journal of Knowledge Management* 3 (2), 47-56.
- Bélanger, F. & Allport, C. (2008). Collaborative technologies in knowledge tele-work: an exploratory study. *Information System Journal* 18 (1), 101-121.
- Bisang, R., Gutman, G., Lavarello, S., Sztulwark, S., Diaz, A. (2006). *Biotechnología y desarrollo. Un modelo para armar en la biotecnología Argentina*. Buenos Aires: Prometeo.
- Bisang, R. & Stubrin, L. (2010). Las empresas de biotecnología en la Provincia de Santa Fe. Trabajo realizado en el marco de un Convenio de colaboración celebrado entre la Oficina de la CEPAL de Buenos Aires y el gobierno de la provincia de Santa Fe. *Archivo del Ministerio de producción*, 1-47.
- Blasco Hernández T. & Otero García L. (2008). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: la entrevista (II). *Nure investigación* (34), 1-6.
- Bolisani, E. & Scarso, E. (1999). Information technology management: a knowledge-based perspective. *Technovation* 19, 209-217.
- Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models. *Management Decision* 36 (2), 63-76.
- Bose, R. (2003). Knowledge management-enabled health care management systems: capabilities, infrastructure, and decision-support. *Expert Systems with Applications* 24, 59-71.
- Brachos, D., Kostopoulos, K., Sodersquist, K. E., Prastacos, G. (2007). Knowledge effectiveness, social context and innovation. *Journal of Knowledge Management* 11, 31-44.
- Brown, S. L. & Eisenhardt, K. M. (1995). Product development: Past research, present findings, and future directions. *The Academy of Management Review* 20 (2), 343-378.

- Cabrera, A., Collins, W. C., Salgado, J. F. (2006). Determinants of individual engagement in knowledge sharing. *International Journal of Human Resource Management* 17, 245-264.
- Camelo Ordaz, C.; Pérez-Luño, A., Sousa-Ginel, E. (2009). The impact of market and entrepreneurial orientation on innovativeness: an empirical assessment. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* 10 (3/4), 243-265.
- Camelo Ordaz, C., García Cruz, J., Sousa Ginel, E. (2010). Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa* 42, 113-150.
- Camisón-Zornoza, C., Lapiedra-Alcamí, R., Segarra-Ciprés, M., Boronat-Navarro, M. (2004). A Meta-analysis of Innovation and Organizational Size. *Organization Studies* 25 (3), 331-361.
- Campbell, D. J., Campbell, K. M., Chia, H. (1998). Merit pay, performance appraisal, and individual motivation: An analysis and alternative. *Human Resource Management* 37, 131–146.
- Cantú, L. E. Z. (2004). Tesis Doctoral “Los Determinantes de la Generación y la Transferencia del Conocimiento en Pequeñas y Medianas Empresas del Sector de las Tecnologías de la Información de Barcelona”. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Carlucci, D. & Schiuma, G. (2010). The knowledge-base foundations of organizational performance improvements: an action research approach. *Electronic Journal of Knowledge Management* 8, (3) 333-344.
- Carneiro, A. (2000). How does knowledge management influence innovation and competitiveness? *Journal of knowledge management*, 4 (2), 87-98.
- Collins, C. J. & Smith, K. G. (2006). Knowledge Exchange and Combination: The Role of Human Resource Practices in the Performance of High-Technology Firms. *Academy of Management Journal* 49, 544-560.
- Crossan, M. M., Lane, H. W., White, R. E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review* 24(3), 522-537.

- Cummings, J. N. (2004). Work groups, structural diversity and knowledge sharing in a global organization. *Management Science* 50, 352-364.
- Currie, G. & Procter, S. (2003). The interaction of human resource policies and practices with the implementation of teamworking: evidence from the UK Public Sector. *International Journal of Human Resource Management* 14 (4), 581-599.
- Chamanski, A., Wagoo, S. (2001). The organizacional success of new technology based firms. Disponible en: [http://websterii.iot.ntnu.no/profiles/waago\\_sigmund\\_e.html](http://websterii.iot.ntnu.no/profiles/waago_sigmund_e.html). Fecha de consulta: Febrero 2012.
- Chang, T. J., Yeh, S. P., Yeh, I. J. (2007). The effects of joint rewards system in new product development. *International Journal of Manpower* 28, 276-297.
- Chen, Y., Lin, M., Chang, C. (2009). The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. *Industrial Marketing Management* 38, 152-15.
- Cho, N., Li, G., Su, C. (2007). An empirical study on the effect of individual factors on knowledge sharing by knowledge type. *Journal of Global Business and Technology* 3, 1-15.
- Chudnovsky, D., López, A., Pupato, G., Rossi, G. (2004). Sobreviviendo en la convertibilidad. Innovación, empresas transnacionales y productividad en la industria manufacturera Desarrollo Económico. *Revista de Ciencias Sociales* 44 (175), 365-395.
- Chung, H. C. F., Wai, Y. M., Lau, D., Songip, R. (2013). Teamwork - a success factor of knowledge management for faculty development: A Case Study. *International Journal of Information and Education Technology* 3 (2), 192-195.
- Donate, M. J. & Guadamillas, F. (2010). The effect of organizational culture on knowledge management practices and innovation. *Knowledge and Process Management* 17 (2), 82-94.
- Du Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of knowledge management* 11 (4), 20-29.

- Earl, M. J. (1999). Strategy-Making in the Information Age. En: W. L. Currie & Galliers B. (Eds.), *Rethinking management information systems*. New York, NY: Oxford University Press.
- Edvinsson, L. (1997). Developing Intellectual Capital at Skandia. *Long Range Planning* 30, (3) 320-331.
- Eisenhardt, K. M. & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic Management Journal* 21 (10-11), 1105-1121.
- Evans, C. R. & Dion, K. L. (1991). Group cohesion and performance: A meta-analysis. *Small Group Research* 22, 175– 186.
- Firestone, J. M. (2003). Minding the (knowledge) gap. *Knowledge Management Magazine* 6 (8), 20-24.
- Firestone, J. & McElroy, M. (2003). The new knowledge management. *Knowledge Management Magazine* 6 (10), 12-16.
- Folorunso, O. & Ogunde, A.O. (2004). Data Mining as a Technique for Knowledge Management in Business Process Redesign. *The Electronic Journal of Knowledge Management* 2 (1), 33-44.
- Foos, T., Schum, G., Rothenberg, S. (2006). Tacit knowledge transfer and the knowledge disconnect. *Journal of Knowledge Management* 10(1), 6-18.
- Gándara, J., Mathison, L., Primera, C., García, L. (2007). Efectos de las TIC en las Nuevas Estructuras Organizativas: de la Gerencia Vertical a la Empresa Horizontal. *Negotium* 8, 4-29.
- García Ciri3n, D. (2008). Procedimiento para fomentar una cultura organizacional orientada al conocimiento. *CIGET* 10(2), 1-9.
- Garcia, R. & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Technology Management & Innovation* 19 (2), 110–132.

- García Pintos, A., García Vázquez, J. M., Caballero Fernández, G. (2009). Análisis del efecto de las políticas de recursos humanos sobre la transferencia de conocimiento. *Revista Galega de Economía* 18, 1-23
- Garud, R. & Nayyar, P. R. (1994). Transformative capacity – continual structuring by intertemporal technology-transfer. *Strategic Management Journal* 15(5), 365–385.
- Geisler, E. (2007). A typology of knowledge management: strategic groups and role behavior in organizations. *Journal of Knowledge Management* 11, 84 – 96.
- Gilbert, M. & Cordey-Hayes, M. (1996). Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological innovation. *Technovation* 16, (6) 301–312.
- Ghollipour, R., Gholamreza, J., Hosseinzadh, S. (2010). Explanation of knowledge management enabler as a latent variable: A case study of SMEs in Iran. *African Journal of Business Management* 49, 1863-1872.
- Gloet, M., Samson, D. (2013). Knowledge management support systematic innovation capability. *46<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*, 3685-3693.
- González Gil, T. & Cano Arana, A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: concepto y características (I). *Nure Investigación* 44, 1-5.
- Guerra, J. A. (2012). Biotecnología argentina en efervescencia. Disponible en: <http://managementensalud.blogspot.com.ar/2012/04/biotecnologia-argentina-en.html>. Fecha de consulta: Diciembre de 2013.
- Hansen, M. T. (2002). Knowledge networks: explaining effective knowledge sharing in multiunit companies. *Organization Science* 13, 232-248.
- Hansen, M. T., Nohria, N., Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge?. *Harvard Business Review* 77, 106-116.
- Hansen, M. T., Mors, M. L., Lovas, B. (2005). Knowledge sharing in organizations: multiple networks, multiple phases. *Academy of Management Journal* 48, 776-793.
- Hislop, D. (2003). Linking Human Resource Management and Knowledge Management via Commitment. A Review and Research Agenda. *Employee Relations* 25, 182-202.

- Hsu, I. & Wang, Y. (2008). A model of intraorganizational knowledge sharing: development and initial tests. *Journal of Global Information Management* 16, 45-73.
- Huggett, B., Hodgson, J., Lähteenmäki, R. (2011). Public biotech 2010—the numbers. *Nature Biotechnology* 29 (7), 585-91.
- Huang, Q., Davison, R., Gu, J. (2008). Impact of personal and cultural factors on knowledge sharing in China. *Asia Pacific Journal Management* 25, 451-471.
- Ipe, M. (2003). Knowledge sharing in organizations: a conceptual framework. *Human Resource Development Review* 2, 337-359.
- Jones, P. M. (2001). Collaborative knowledge management, social networks and organizational learning. *Proceedings of HCI International 2001: Ninth International Conference on Human-Computer Interaction* Disponible en: [http://human-factors.arc.nasa.gov/publications/collab\\_know\\_paper.pdf](http://human-factors.arc.nasa.gov/publications/collab_know_paper.pdf). Fecha de consulta: Diciembre 2013
- Kant, R. & Singh, M. D. (2008). Knowledge Management Implementation: Modeling the Barriers. *Journal of Information and Knowledge Management* 7 (4), 1-14.
- Keramati, A. & Azadeh, M. A. (2007). Exploring the Effects of Top Management's Commitment on Knowledge Management Success in Academia: A Case Study. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 27, 292-297.
- Kim, S. & Lee, H. (2006). The impact of organizational context and information technology on employee knowledge-sharing capabilities. *Public Administration Review* 66 (3), 370-385.
- King, A. W. & Zeithaml, C. P. (2003). Measuring organizational knowledge: A conceptual and methodological framework. *Strategic Management Journal* 24, 763–772.
- Koellinger, P. (2008). The relationship between technology, innovation, and firm performance—empirical evidence from e-business in Europe. *Research Policy* 37, 1317-1328.
- Lahti, R. K., Darr, E. D., Krebs, E. V. (2002). Developing the productivity of a dynamic workforce: The impact of informal knowledge transfer. *Journal of Organizational Excellence* 21 (2), 13-21.



- Leal-Rodríguez, A.; Leal-Millán, A., Roldán-Salgueiro, J. L., Ortega-Gutierrez, J. (2013). Knowledge Management and the effectiveness of innovation outcomes: the role of cultural barriers. *The Electronic Journal of Knowledge Management* 11 (1), 62-71.
- Lee, H. J., Kang, S., & Lee, J. (2009). Organizational Politics, Social Network, and Knowledge Management. En: Y. Shi (Ed.), *Cutting-Edge Research Topics on Multiple Criteria Decision Making*. Heidelberg, Berlin: Springer.
- Lee, H. & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integrative view and empirical examination. *Journal Manage. Inform. Syst.* 20, (1) 179–228.
- Lee, D. J. & Ahn, J. H. (2007). Reward systems for intra-organizational knowledge sharing. *European Journal of Operational Research* 180, 938–956.
- Lee, D. & Ahn, J. (2003). Reward System for Intra-organizational Knowledge Sharing. *European Journal of Operational Research* 180, 938-956.
- Lelic, S., (2001). Creating a knowledge sharing culture. *Knowledge Management* 4 (5), 6-9.
- León Santos, M., Ponjuán Dante, G. C., Rodríguez Calvo, M. Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento. *Acimed* 200614(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_2\\_06/aci08206.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_2_06/aci08206.htm). Fecha de consulta: 15 de diciembre de 2013.
- Lev, B. & Daum, J. H. (2004). The dominance of intangible assets: consequences for enterprise management and corporate reporting. *The Journal of Business Performance Management* 8, (1) 6-17.
- Lin, H. (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. *International Journal of Manpower* 28, 315-332.
- López-Cabrales, A., Perez-Luño, A., Valle Cabrera, R. (2009). Knowledge as a mediator between HRM Practices and innovation activity. *Human Resource Management* 48, 485-503.

- López Trujillo, M., Marulanda Echeverry, C. E., Isaza Echeverri, G. A. (2011). Cultura organizacional y gestión del cambio y de conocimiento en organizaciones de Caldas. *Revista Virtual Universidad del Norte* 33, 117-139.
- Lundvall, B. & Nielsen, P. (2007). Knowledge management and innovation performance. *International Journal of Manpower* 28 (3-4), 207 – 223.
- McAdam, R. & Reid, R. (2001) SMEs and Large Organisation Perceptions of Knowledge Management: Comparisons and Contrasts. *Journal of Knowledge Management* 5 (3), 231-241.
- McNeil, C. (2003). Line managers: facilitators of knowledge sharing in teams. *Employee Relations* 25, 294-307.
- Maffini Gomes, C., Kruglianskas, I., Scherer, L. F. (2009). Company size effect in innovative performance. *Journal of Technology Management & Innovation* 4, (4) 13-31.
- Magnier-Watanabe, R., Benton, C., Senoo, D. (2011). A study of knowledge management enablers across countries. *Knowledge Management Research & Practice* 9, 17-28.
- Marin Garcia, J. A. & Zarate Martinez, M. A. (2008) Propuesta de un modelo integrador entre la gestión del conocimiento y el trabajo en equipo. *Intangible Capital* 4(4), 255-280.
- Michailova, S. & Husted, K. (2003). Knowledge sharing hostility in Russian firms. *California Management Review* 45(3), 59-77.
- Mielgo, N. L., Montes Peon, J. M., Vázquez Ordás, C. J., Prieto Rodriguez, J. (2004). Innovación y competitividad: implicaciones para la gestión de la innovación. *Revista de Investigación en Gestión de Innovación y Tecnología. Ciencia, Tecnología e Innovación y los países menos desarrollados*. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista24/tribuna/tribuna1.asp> . Fecha de consulta: Marzo 2014.
- Mohrman, S.A., Finegold, D., Morhman, A.M. (2003). An empirical model of the organization knowledge system in new product development firms. *Journal of Engineering and Technology Management* 20, 7-38.

- Molina, L. & Llorens-Montes, F.C. (2006). Autonomy and teamwork effect on knowledge transfer: knowledge transferability and moderator variable. *International Journal of Technology Transfer & Commercialisation* 5 (3), 263-285.
- Mueller, J. (2012). The interactive relationship of corporate culture and knowledge management: a review. *Review of Managerial Science* 6(2), 183–201.
- Muñante Díaz, J. R. (2003). Modelo de la gestión del conocimiento (GC) aplicado a la Universidad Pública en el Perú. Tesis para acceder al título de Licenciado en Computación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/basic/diaz\\_mj/enpdf/t\\_completo.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/basic/diaz_mj/enpdf/t_completo.pdf). Fecha de consulta: Diciembre 2013.
- Nahapiet, J. & Ghoshal, S. (1998). Social Capital, Intellectual Capital and the Organizational Advantage. *Academy of Management Review* 23, (2) 242-266.
- Neumann, G. & Tomé, E. (2010). The changing role of knowledge in companies: how to improve business performance through knowledge. *The Electronic Journal of Knowledge Management* 9, (1) 57-72.
- Nishimoto, K., & Matsuda, K. (2007). Informal communication support media for encouraging knowledge-sharing and creation in a community. *International Journal of Information Technology and Decision Making* 6, 411-426.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science* 5, (1) 14-37.
- Oliver, S. & Kandadi, K. R. (2006). How to develop knowledge culture in organizations? A multiple case study of large distributed organizations. *Journal of Knowledge Management*, 10(4), 6-24.
- Pereira Alfaro, H. (2011). Implementación de la Gestión del Conocimiento en la Empresa. *Éxito empresarial*, 135, 1-6.
- Perez-Montoro, M. (2004). Identificación del conocimiento organizacional: la propuesta epistemológica clásica. Disponible en: <http://www.uoc.edu/in3/dt/20391/20391.pdf>. Fecha de consulta: Marzo de 2013.

- Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal* 14 (3), 179-191.
- Peteraf, M. A. & Bergen, M. E. (2003). Scannig dynamic competitive landscapes: A market-based and resource-based framework. *Strategic Management Journal* 24 (10), 1027-1041.
- Pinho, M., Cortés, M., Fernández, A. (2001). The fragility of technology-based firms in peripheral economies: an interpretation base on the Brazilian experience. Disponible en: [http://www.wifo.ac.at/~luger/pinho\\_cortes\\_fernandez.pdf](http://www.wifo.ac.at/~luger/pinho_cortes_fernandez.pdf). Fecha consulta: Octubre de 2013.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage*. New York, NY: The Free Press.
- Quintana, A. (2006). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. En: A. Quintana & Montgomery W. (Eds.), *Psicología: Tópicos de actualidad*. Lima: UNMSM.
- Quintas, P., Lefrere, P., Jones, G. (1997). Knowledge Management: A Strategic Agenda. *Long Range Planning* 30 (3), 385-391.
- Roberts, J. (2000). From know-how to show-how? Questioning the role of information and communication technologies in knowledge transfer. *Technology Analysis & Strategic Management* 12 (4), 429—443.
- Rynes, S. L., Gerhart, B., Parks, L. (2005). Personnel psychology: Performance evaluation and pay for performance. *Annual Review of Psychology* 56, 571-600.
- Saini, R., Saxena, P. K., Kalra, P. K. (2000). Internet enabled synergistic intelligent systems and their applications to efficient management of operational organizations. *Information Sciences* 127, 45-62.
- Sanchez-Gonzalez, G. & Herrera, L. (2008). Fuentes externas de conocimiento y su efecto sobre el esfuerzo innovador en los sectores industriales y de servicios en España. *Pecunia Monográfico*, 205-223.
- Sanguinetti, P. (2005). Innovation and R&D Expenditures in Argentina: Evidence form a firm level survey. Department of Economics, U. Torcuato Di Tella. Disponible en: <http://irispublic.worldbank.org/85257559006C22E9/All+Documents/85257559006C>

22E98525718400677FF0/\$File/Innovation10Sanguinetti.pdf. Fecha de consulta: Octubre 2013.

Sapsed, J., Bessant, J., Partington, D., Tranfield, D., Young, M. (2002) Teamworking and Knowledge Management: A Review of Converging Themes. *International Journal of Management Reviews* 4 (1), 71-85.

Shapiro, C. (2005). Antitrust, innovation, and intellectual property testimony before the antitrust modernization commission. Disponible en: <http://faculty.haas.berkeley.edu/shapiro/amcinnovation.pdf>. Fecha de consulta: Diciembre 2013.

Siemsen, E., Roth, A. V., Balasubramanian, S. (2008). How motivation, opportunity, and ability drive knowledge sharing: The constraining-factor model. *Journal of Knowledge Management* 26 (3), 426-445.

Singh, J. (2008). Distributed R&D, cross-regional knowledge integration and quality of innovation output. *Research Policy* 37 (1), 77-96.

Smith, E. A. (2001). The role of tacit and explicit knowledge in the workplace. *Journal of Knowledge Management* 5 (4), 311-321.

Storey, C. & Kahn, K. (2011). The role of knowledge management strategies and task knowledge in stimulating service innovation. *Journal of Service Research* 13 (4), 397-410.

Sun, P. Y. & Scott, J. L., (2005). An investigation of barriers to knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management* 9 (2), 75-90.

Szulanski, G. (1996) Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practices within the firm. *Strategic Management Journal* 17, 27-43.

Takeuchi, H. (2001). Towards a universal management of the concept of knowledge. En I. Nonaka y D. Teece (Eds.), *Managing industrial knowledge: creation, transfer and utilization*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Thomson, M. & Heron, M. (2006). Relational quality and innovative performance in R&D based science and technology firms. *Human Resource Management Journal* 16, (1) 28-47.

- Yeh, Y.-J., Lai, S.-Q., Ho, C.-T. (2006). Knowledge management enablers: a case study. *Industrial Management & Data Systems* 106 (6), 793-810.
- Van Beuzekom, B. & Arundel, A. (2009). OECD Biotechnology Statistics. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/4/23/42833898.pdf>. Fecha de consulta: Junio 2012.
- Van den Hooff, B. & Ridder, J. A. (2004) Knowledge Sharing in Context: The Influence of Organizational Commitment, Communication Climate and CMC Use on Knowledge Sharing. *Journal of Knowledge Management* 8, (6) 117-130.
- Van den Hooff, B. & Van Weenen, F. D. L. (2004) Committed to share: commitment and CMC use as antecedents of knowledge sharing. *Knowledge and Process Management* 11, 13-24.
- Veugelers, R. (1997). Internal R&D expenditures and external technology sourcing. *Research Policy* 26, 3030-315.
- Veugelers, R. & Cassiman, B. (1999). Make and buy in innovation strategies: evidence from Belgian manufacturing firms. *Research Policy* 28, 63-80.
- Walsham, G. (2001). Knowledge Management: The benefits and limitations of computer systems. *European Management Journal* 19, 599-608.
- Wang, D., Su, Z., Yong, D. (2011). Organizational culture and knowledge creation capability. *Journal of Knowledge Management* 15 (3), 363-373.
- Werbel, J. D. & DeMarie, S. M. (2005). Aligning strategic human resource management and person–environment fit. *Human Resource Management Review* 15, 247–262.
- Wiig, K. (1997). Integrating intellectual capital and knowledge management. *Long Range Planning* 30 (3), 399-405.
- Wong, R. & Tiainen, T, (2004). Are You Ready for the Right Knowledge Management Strategy: Identifying the Potential Restraints Using the Action Space Approach. *Frontiers of e-Business Research*, 480-490.
- Woollett, G. R. (2012). Innovation in Biotechnology: Current and Future States. *Clinical pharmacology & Therapeutics* 91 (1), 17-20.

Yeh, Y., Lai, S., Ho, C. (2006). Knowledge sharing: the effects of incentives, environment and person. *Journal of Information Systems* 22 (2), 53-76.

Zack, M. H. (1999). Managing Codified Knowledge. *Sloan Management Review* 40 (4), 45-58.

Zárraga Oberty, C. & Bonache Pérez, J. (2005). Equipos de trabajo para la gestión del conocimiento: la importancia de un clima adecuado. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa* 22, 27-48.

# **ANEXO**



A continuación se presenta el resultado de las entrevistas realizadas, incluyendo los principales resultados y algunas citas textuales extraídas de la transcripción de las mismas:

***¿En su opinión, la alta dirección considera a los procesos de transferencia del conocimiento como una actividad central en la estrategia de la organización? ¿En qué elementos basa esta afirmación?***

---

**Empresa A** La alta dirección tiene en cuenta los procesos de transferencia del conocimiento como una actividad importante, pero hoy no son considerados centrales. La afirmación se basa en el hecho de que en la organización se ha perdido conocimiento por la desvinculación de algunos empleados, lo que ha dejado en clara evidencia las falencias que existen en ese tema.

---

**Empresa B** Desde sus inicios la empresa ha evolucionado en base a la creación de conocimiento y generación de nuevos productos. Por este motivo la alta dirección entiende la importancia de la transferencia del conocimiento para la estrategia de la organización. *“Se han probado distintos modelos de trabajo para favorecer la creación y transferencia del conocimiento, aunque algunos no son tenidos en cuenta actualmente debido a limitaciones presupuestarias”*

---

**Empresa C** *“La dirección tiene en cuenta los procesos de transferencia del conocimiento fundamentalmente porque desde hace varios años se certifican normas ISO”*. Estas normas tienen en cuenta que el conocimiento debe estar codificado y que es preciso contar con procesos de transferencia del conocimiento eficaces. Además las normas establecen que es función de la alta dirección asegurar que los procesos de transferencia del conocimiento se establezcan e implementen de manera adecuada.

---

**Empresa D** Se valora la transferencia del conocimiento y hay distintos mecanismos para asegurar que esta ocurra, pero estos no son mecanismos impulsados necesariamente por la alta dirección.

---

**Empresa E** Sin duda que si. La alta dirección comprende que el éxito de esta organización depende del conocimiento y que los procesos de transferencia de este conocimiento son muy importantes.

---

**Empresa F** La alta dirección considera estos procesos como parte de la estrategia central, si bien esto no está formalizado en documentos escritos. La afirmación se basa en el funcionamiento de la organización, en relación a la forma en que desde la parte directiva se fijan objetivos y estímulos para desarrollar conocimiento. *“Existe en la organización un área de Transferencia Tecnológica recientemente creada que se encarga de que la*

---

*transferencia de conocimiento entre áreas (fundamentalmente Desarrollo y Producción) sea fluida y efectiva. Por otra parte la alta dirección también apoya e incentiva la transferencia de conocimiento que se da de una manera más natural y cotidiana a través de reuniones entre distintos miembros de la organización”.*

---

***¿Es habitual que los directores pongan de manifiesto, a través de comunicados orales o escritos la importancia del conocimiento y/o la transferencia de conocimiento para la organización? Si contesta afirmativamente ¿Puede mencionar alguna/s? Si contesta que no: ¿De qué manera hacen saber a los colaboradores la importancia que le asigna la empresa a transferir/compartir conocimiento?***

---

**Empresa A** Los directores no suelen manifestar su opinión sobre este tema.

---

**Empresa B** Solo los más allegados al director perciben que entiende la importancia de la transferencia del conocimiento. No hay documentos escritos ni comunicados formales. Tampoco hay estrategias específicamente diseñadas por la alta dirección para promover estos procesos.

---

**Empresa C** Lo ponen de manifiesto a través de actitudes, no hay comunicados orales o escritos sobre este tema. En particular en el área de Desarrollo, hay conciencia plena de la importancia de la transferencia del conocimiento hacia el área de producción y esto surge de la experiencia. “Si falla la transferencia de conocimiento desde Desarrollo hacia producción el proceso vuelve al ámbito del área de Desarrollo, y en general la gente de Desarrollo no quiere volver a trabajar sobre un proceso que ya fue transferido. Si eso ocurre se ve impedido el avance en proyectos nuevos”.

---

**Empresa D** No hay documentos escritos ni comunicados formales sobre este tema.

---

**Empresa E** Por tratarse de una empresa chica las ideas fundamentales de la dirección referidas a la forma de trabajar son percibidas en forma directa por el personal. No es habitual la redacción de documentos escritos a nivel de la dirección.

---

**Empresa F** “Últimamente es bastante habitual que el CEO ponga de manifiesto la importancia de la transferencia de conocimiento entre las distintas áreas de la empresa. A esto no lo hace por escrito, sino que oralmente en reuniones o en forma individual, con sus interlocutores habituales, que son los directores de áreas”

---

## FACILITADORES DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

### POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS

*Para la selección de nuevos empleados: ¿se tiene en cuenta la capacidad de aprendizaje, la habilidad para comunicarse, así como en la capacidad para trabajar con otros? En caso de respuesta afirmativa ¿Cómo evalúan estas capacidades en el proceso de selección?*

---

**Empresa A** El criterio fundamental que se tiene en cuenta en la selección de personal es la adaptabilidad del candidato al puesto desde el punto de vista técnico. Pero más allá de ese aspecto se intenta realizar una evaluación de los candidatos teniendo en cuenta también sus habilidades sociales, incluyendo la capacidad de trabajar en equipo. Sin embargo esto no se hace empleando un método determinado, es el superior jerárquico quien se encarga del proceso de selección, utilizando los criterios que le parezcan más convenientes.

---

**Empresa B** La selección de personal se realiza teniendo en cuenta la capacidad de los candidatos de relacionarse con otros individuos. Para ello se emplean pruebas de grafología que permiten evaluar características de la personalidad tales como capacidad para trabajar en equipo.

---

**Empresa C** Se tiene en cuenta. Las habilidades de comunicación y trabajo en equipo se evalúan a través del análisis del CV del candidato, prestando atención a la experiencia previa en trabajo en equipos. Por otro lado personal especializado en el tema realiza pruebas psicológicas a los candidatos en las que se evalúan esas características.

---

**Empresa D** Se tiene en cuenta. Se evalúan esas capacidades durante la entrevista. Una oficina especializada en administración de personal también brinda apoyo en los procesos de selección del personal y gestión de talentos.

---

**Empresa E** Se tiene en cuenta. Una psicóloga participa en la selección del personal y evalúa a los candidatos en los aspectos individuales y en los aspectos de comunicación intra-empresa.

---

**Empresa F** Esos aspectos son tenidos en cuenta. Se indagan en las entrevistas y en el pedido de referencias de los candidatos. Por otra parte se somete a los candidatos a pruebas psicológicas que evalúan su capacidad para trabajar en equipo y relacionarse con otros.

---

***Para la evaluación del desempeño se utilizan criterios centrados en comportamientos y actitudes (creatividad, habilidad para cooperar) y no sólo en los resultados?***

---

<b>Empresa A</b>	No hay una metodología para la evaluación del desempeño.
<b>Empresa B</b>	No poseen criterios fijos para para la evaluación de comportamientos y actitudes. La evaluación se hace exclusivamente en base a resultados.
<b>Empresa C</b>	Se usa un sistema que está basado fundamentalmente en resultados, aunque también se tienen en cuenta cuestiones actitudinales.
<b>Empresa D</b>	No se hace evaluación del rendimiento en forma sistemática.
<b>Empresa E</b>	El rendimiento en cuanto a la valoración concreta ocurre solo en las áreas técnicas, no en la administrativa. Hay un control mensual y semestral del desempeño individual pero se basa en los resultados, no se tienen en cuenta en forma sistemática los comportamientos o actitudes.
<b>Empresa F</b>	La evaluación de las personas se realiza dentro del contexto de un trabajo en equipo, pero no hay un criterio sistemático y uniforme para toda la compañía. Tampoco se realiza la evaluación del desempeño con una periodicidad fija, como sería deseable.

---

***¿Cómo se realiza la evaluación del desempeño? ¿se aplican métodos formales o la evaluación se basa en la evaluación cotidiana del superior? Si aplica algún método formal, ¿cuál o cuáles utilizan?***

---

<b>Empresa A</b>	No se usan métodos formales para evaluar el desempeño. Se observa como la persona se va desempeñando día a día en función de cuán complejo es el trabajo.
<b>Empresa B</b>	No se usan criterios aceptados ni métodos formales para la evaluación del desempeño y de comportamientos y actitudes.  “Se pretende obviamente que los trabajadores mejoren su rendimiento y constantemente en ese sentido procuramos crecer como organización. Pero esto no se da de modo formal, sino que surge de forma espontánea en mayor o menor medida en la relación del jefe con las personas que tiene a cargo”.
<b>Empresa C</b>	La evaluación del desempeño es formal, se hace dos veces al año y tiene en cuenta las actitudes que menciona en la pregunta. Hay una planilla que tiene en cuenta aspectos de comunicación y relaciones inter-laborales. También tiene en cuenta si el individuo presenta correctamente los resultados y se desenvuelve adecuadamente como parte de un equipo de

---

---

trabajo.

---

**Empresa D** Por ahora la evaluación del rendimiento es completamente informal.

---

**Empresa E** El desempeño se evalúa en función de los resultados pero no se aplican métodos formales.

---

**Empresa F** Hoy no se emplean métodos formales, sino que la evaluación del desempeño es fruto de la interacción cotidiana del empleado con el superior.

---

***¿La evaluación se utiliza como mecanismo para ayudar a los trabajadores a mejorar su rendimiento y desarrollo profesional y no sólo como mecanismo de control?***

---

**Empresa A** Se trata de no dejar sola a la persona en lo que está haciendo, sino que por el contrario, continuamente se trata de ir capacitándola para la ejecución de sus tareas. Pero esto se maneja en un plano completamente informal.

---

**Empresa B** Se pretende que los trabajadores mejoren su rendimiento, pero esto no se da de modo formal, sino que surge de forma espontánea en mayor o menor medida en la relación del jefe con las personas que tiene a cargo.

---

**Empresa C** Se realiza anualmente una reunión entre el trabajador y su jefe para analizar la evaluación del desempeño. Se utiliza esta instancia como mecanismo para ayudar a los empleados a mejorar su rendimiento.

---

**Empresa D** No hay un mecanismo por el que la evaluación sea utilizada como mecanismos para mejorar el desempeño de los empleados.

---

**Empresa E** Una o dos veces al año se organizan cursos para el personal con ese enfoque. En estos cursos se discuten aspectos que pueden mejorar el desempeño laboral.

---

**Empresa F** Actualmente no, pero implementar No. Es un objetivo llegar a ese nivel En este momento lo considero una debilidad del sistema de gestión de recursos humanos. Una evaluación correcta de la desempeño del personal con retroalimentación adecuada como para poder generar ese tipo de respuesta.

---

***¿Se otorgan incentivos basados en la productividad colectiva (del equipo de trabajo, de la organización en su conjunto)?***

---

**Empresa A** Había un índice que tenía en cuenta distintos logros dependiendo del área (producción, desarrollo, comercialización). Pero actualmente este índice no se usa más y no se otorgan incentivos basados en la productividad colectiva ni individual.

---

**Empresa B** Se otorgan incentivos basados en la productividad colectiva únicamente en el área de producción. En otros niveles el incentivo se basa en la productividad individual.

---

**Empresa C** Si, una vez por año se otorgan incentivos basados en la productividad de la organización en su conjunto.

---

**Empresa D** No, solo la parte comercial recibe incentivos que son variables sobre las ventas.

---

**Empresa E** Se otorgan incentivos una vez al año pero no están basados en la productividad colectiva sino en la individual.

---

**Empresa F** Se otorgan incentivos, basados en la productividad de la organización en su conjunto.

---

***¿Cómo se capacita al personal, cuáles son las instancias/formas que se utilizan habitualmente? ¿Qué importancia se le asigna a la capacitación interna?***

---

**Empresa A** Actualmente todas las capacitaciones que se dictan son internas. No se le da mucha importancia a la capacitación, ni existen planes de capacitación.

---

**Empresa B** Para el personal del área de producción se utilizan fundamentalmente las capacitaciones internas. También hay capacitaciones externas para los temas relativos a normas ISO y normas de buenas prácticas de manufactura.

En el área de Desarrollo una buena parte de la capacitación es externa en temas de investigación nuevos, que no se han abordado antes.

---

**Empresa C** Se usa tanto la capacitación externa como la interna. La capacitación interna tiene un peso importante, sobre todo en el marco de las normas ISO y buenas prácticas. En Desarrollo predomina la capacitación externa, pero en el resto de la empresa predomina fuertemente la capacitación interna.

---

<b>Empresa D</b>	Predomina la capacitación externa.
<b>Empresa E</b>	La capacitación del personal se hace interna y externamente.
<b>Empresa F</b>	La capacitación se da tanto en forma interna como externa. La capacitación interna es muy importante, y eso está expresamente previsto en las buenas normas de manufactura, que son las que se certifican en los sitios productivos. En el caso del área de Desarrollo hay un programa de seminarios quincenal que se hace con el propósito de informar a la gente sobre lo que se está haciendo, para que tomen conocimiento de las distintas líneas de trabajo.

### TIC's

***¿Cuáles son las principales herramientas tecnológicas utilizadas para transferir conocimiento entre los miembros de la organización?***

<b>Empresa A</b>	Se utiliza el e-mail y una red de teléfonos de trabajo. También hay un lugar específico para reuniones, equipado con un proyector.
<b>Empresa B</b>	Una red de teléfonos que les permite estar conectados a los 18 jefes e investigadores. Otra red de teléfonos incluye a personal de Mantenimiento y de Producción. Una tercera red mantiene la conexión entre personal de Logística y los distribuidores. Los empleados también tienen una cuenta de correo electrónico, ya que por este medio se hace la comunicación de reuniones, compromisos. Por otra parte, hay un aula específicamente para capacitaciones, completamente equipada.
<b>Empresa C</b>	Disponibilidad amplia de distintas bases de datos. Dos personas del área de Desarrollo se dedican a hacer búsquedas generales o específicas de publicaciones, patentes y últimos desarrollos de la competencia.  Utilización de correo electrónico, sistema de mensajería instantánea, programas para teleconferencias. Un aula completamente equipada con computadoras y proyectores es utilizada para el dictado de capacitaciones.
<b>Empresa D</b>	Utilizan sistemas informáticos para la gestión de proyectos. Resultan indispensables para administrar todos los proyectos que se llevan a cabo en paralelo.
<b>Empresa E</b>	Cuentan con herramientas tecnológicas (correo electrónico, red de telefonía) pero priorizan el contacto persona a persona.
<b>Empresa F</b>	Las herramientas más frecuentes son el correo electrónico, sistemas de mensajería internos y bases de datos.

***¿Considera que la organización cuenta con suficientes herramientas tecnológicas para garantizar la transferencia del conocimiento?***

---

<b>Empresa A</b>	Si, las herramientas tecnológicas son suficientes.
<b>Empresa B</b>	Si.
<b>Empresa C</b>	Si, son suficientes.
<b>Empresa D</b>	Si, son suficientes.
<b>Empresa E</b>	Si, porque como somos una organización chica no las usamos tanto
<b>Empresa F</b>	No, es un área que se puede mejora para hacer más fluida la obtención y la circulación de la información.

---

**CULTURA ORGANIZACIONAL**

***¿Considera que en el nivel informal existe predisposición a la colaboración espontánea del personal en nuevos proyectos?***

---

<b>Empresa A</b>	Las actitudes son divididas. Si los nuevos proyectos tienen que ver con cambios en los procesos productivos hay bastante resistencia a la colaboración espontánea en nuevos proyectos. Pero para el desarrollo de nuevos productos la situación es completamente diferente, hay muy buena predisposición.
<b>Empresa B</b>	Si, hay mucho interés en propuestas nuevas.
<b>Empresa C</b>	Si, al menos en nuestra área de Desarrollo. <i>“El problema es cuando no se trata de un nuevo proyecto, sino que hay que retomar un proyecto que ya pasó por Desarrollo. Me refiero a los proyectos que vuelven, por ej., porque no se realizó adecuadamente el proceso de transferencia de tecnología”.</i>
<b>Empresa D</b>	En general si. Pero en este momento están administrando un número muy grande de proyectos por lo que no hay capacidad para iniciar nuevos proyectos y el personal percibe esa situación.
<b>Empresa E</b>	En general si. Aunque hay gente que no está tan dispuesta a participar en proyectos nuevos, en general estas personas son arrastradas por quienes si quieren participar.
<b>Empresa F</b>	En general si, hay predisposición y la gente estaría dispuesta a colaborar en nuevos proyectos. Sin embargo esa predisposición se ve muchas veces oculta o tapada por la carga de trabajo con los proyectos que están en

---



---

desarrollo. Hay una intensidad y un número de proyectos muy grande que muchas veces impiden que se puedan apartar de la agenda prevista de actividades. Sin embargo existe claramente la voluntad de colaborar en nuevos proyectos, sobre todos de científicos del área de Desarrollo.

---

***¿Considera que los integrantes de la organización se encuentran fácilmente dispuestos a compartir el conocimiento que poseen?***

---

**Empresa A** En general están dispuestos. En general no hay información oculta.

---

**Empresa B** En general si están dispuestos: *“Acá todo el mundo sabe que nadie es imprescindible y aunque nos ha costado, creo que hoy la gente entiende que debe compartir el conocimiento. Hasta tuvimos que despedir a una persona porque no comprendía este concepto, aún después de haber trabajado 6 años con nosotros era una isla, no podía compartir el conocimiento con los demás”.*

---

**Empresa C** En general si, pero hay excepciones. Hace un par de años tuvieron que despedir a una persona porque no comprendía cuán importante es compartir el conocimiento entre los miembros de la organización.

---

**Empresa D** En general si. No obstante, hay casos en los que se encuentra más resistencia, las personas tienen una tendencia a preservar el conocimiento que posee.

*“Nos ayuda la ausencia de managers de proyectos. Como los proyectos van pasando de plataforma a plataforma a medida que se van concretando etapas es indispensable que el conocimiento, al menos sobre ese proyecto se transfiera completamente, de otra manera el que viene después en la cadena no puede hacer su trabajo”.*

---

**Empresa E** En general si. *“Hay que lograr que las personas se sientan reconocidas, retribuidas y respetadas por su conocimiento. El hecho que a su vez sean capaces de transferirlo a otras personas las hace aún más respetadas”.*

---

**Empresa F** *“En esta empresa es fundamental la existencia de equipos de trabajo y que estos equipos funcionen bien. En este sentido claramente el conocimiento que se genera no es una propiedad individual sino que es propiedad de la empresa. Esto muchas veces ocasiona problemas y se han generado ese tipo problemas en la empresa, debido a que a algunas personas les cuesta comprender esto. Generalmente este tipo de gente puede adaptarse a la situación o de manera natural estos individuos se alejan de la empresa porque no se sienten cómodos con esta idea. Hubo muy pocos casos en los que fue necesario tomar medidas concretas al respecto”.*

---

**Se solicita a Ud que evalúe la presencia de las siguientes características en su organización asignando a cada una de ellas un puntaje en una escala de 1 a 5, donde 5= Muy importante en esta empresa y 1= Nada importante en esta empresa**

Características	A	B	C	D	E	F
Amplia distribución de la información	3	3	4	5	4	4
Pocos niveles de mando	2	5	3	3	3	4
Responsabilidad compartida	3	5	4	4	4	5
Apoyo para aprender	2	3	4	3	4	5
Interacciones dinámicas	2	4	4	4	3	4
Indagación y curiosidad	3	4	4	4	3	4
Solución informal de problemas	4	3	2	2	3	3
Capacidad para tomar algunos riesgos	2	4	3	4	3	4
Política de aprendizaje continuo	2	4	4	3	4	4
Multifuncionalidad del personal	4	4	4	4	4	5

**En función de la experiencia en su empresa, ordene los factores que condicionan de la gestión del conocimiento de acuerdo a su importancia. Asignar 1 al más importante, 3 al menos importante: i) políticas de RRHH, ii) TIC's, iii) cultura organizacional.**

	1	2	3
<b>Empresa A</b>	Cultura organizacional	Políticas de RRHH	TIC's
<b>Empresa B</b>	Cultura organizacional	Políticas de RRHH	TIC's
<b>Empresa C</b>	Cultura organizacional	Políticas de RRHH	TIC's
<b>Empresa D</b>	TIC's	Políticas de RRHH	Cultura organizacional
<b>Empresa E</b>	Cultura organizacional	Políticas de RRHH	TIC's
<b>Empresa F</b>	Cultura organizacional	TIC's	Políticas de RRHH

## PRÁCTICAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

### COMUNICACIÓN FORMAL E INFORMAL

*¿Considera que en su organización predomina el conocimiento tácito o explícito?*

---

**Empresa A** Hay conocimiento plasmado en documentos, pero mucho del documento es tácito. *“La gente no termina de hacer las cosas bien solamente por la lectura de los documentos. Es evidente que hay conocimiento tácito que no se ha podido volcar en documentos”.*

---

**Empresa B** Lo que predomina en la organización es el conocimiento tácito o al menos es el que más claramente contribuye principalmente a realizar desarrollos innovadores para el sector.

---

**Empresa C** Ambos tipos de conocimiento están presentes. *“Por un lado, tratamos de volcar cada vez más datos a nuestros manuales de procedimientos, pero en Desarrollo es muy difícil de lograr que todas las personas tengan el mismo nivel de conocimiento sobre un tema, por eso también está presente el conocimiento tácito”.*

---

**Empresa D** *“Están los dos, claramente. Es necesaria la experiencia para hacer las cosas con mucha claridad. Pero también tenemos muchos documentos con protocolos, resultados, completamente abiertos y disponibles. Tenemos áreas en las que el trabajo es más artesanal, como el área de transformaciones, requiere fuertemente la experiencia del operador. Pero en general está todo bastante comunicado”*

---

**Empresa E** Ambas tipos de conocimiento están presentes. *“Tenemos mucho conocimiento codificado pero también hay aspectos importantes que no se pueden codificar. Creo que ambos tipos son inseparables. Dejar todo sin documentar sería una locura, pero en el momento del hacer hay un aporte que es personal y depende de cada ser humano. Tratamos de homogeneizar el conocimiento, con reuniones. Pero hay un componente de habilidad que depende de cada ser humano”.*

---

**Empresa F** Están presentes ambos, son muy fuertes los dos. *“Por un lado hay mucha información teórica, concreta sobre procedimientos, procesos y análisis de ejecución rutinaria. Por otra parte hay gran cantidad de conocimiento tácito que podría asociarse al know how de habilidad manual, el conocimiento que otorga trabajar con determinadas cosas a diario, estar familiarizado con esto que para una persona nueva son completamente extrañas”.*

---

***¿Es frecuente la transferencia de conocimiento vinculado a la organización en charlas de pasillo o reuniones informales?***

---

**Empresa A** Si, es frecuente. *“Años atrás la empresa juntaba a todos los empleados en un club. En forma desconstruida surgían ideas. Ahora eso no se hace pero sigue habiendo un intercambio de información en el plano informal”.*

---

**Empresa B** Es frecuente, pero se intenta que el conocimiento quede en documentos, formalizado. Para ello se toma en cuenta el apoyo de aseguramiento de la calidad.

---

**Empresa C** Si, es frecuente.

---

**Empresa D** Si, es habitual.

---

**Empresa E** No son muy frecuentes.

---

**Empresa F** Si, es un mecanismo muy frecuente. *“La carga de trabajo y responsabilidades que limita el acceso a mecanismos formales. Aunque hay numerosas reuniones que permiten transmitir en forma organizada el conocimiento, existen también muchas circunstancias en las que la transferencia ocurre de manera informal. En la empresa también estimula el intercambio de conocimiento de manera informal a partir con encuentros casuales”.*

---

***¿Considera que el conocimiento que es fuente de una ventaja competitiva para la organización se encuentra suficientemente reflejado en documentos (instructivos, procedimientos, manuales, etc) o bases de datos?***

---

**Empresa A** No, falta mucha documentación. Hay muchas cuestiones básicas que no están documentadas.

---

**Empresa B** Si, el conocimiento se encuentra suficientemente documentado.

---

**Empresa C** Si. *“Considero que tenemos suficientemente documentados nuestros procesos y el conocimiento clave. Desde que certificamos las normas ISO 9001, a partir del año 1998, cambió muchísimo la forma de trabajar, tenemos muchos registros de los experimentos en los cuadernos de acta. También tenemos los hitos más importantes de cada proyecto documentados: quién solicitó el proyecto, factibilidad comercial, bibliografía, etapa de desarrollo y por último la transferencia de tecnología a producción”.*

---

**Empresa D** Si. Tal vez se podría mejorar, pero creo que si.

---

---

**Empresa E** Si está documentado. *“Resguardamos el conocimiento, y tenemos claro que el recurso humano es clave para nuestra organización”.*

---

**Empresa F** Hay mucha información codificada. “En los últimos años se ha generado se ha generado una enorme cantidad de documentos, a través del desarrollo de un sistema de calidad por el cual se documentan los procedimientos, procesos y planes. Hay miles de documentos en los cuales está asentado todo ese conocimiento, constituyendo una plataforma sólida de conocimiento codificado”.

---

**¿Considera que estos documentos están disponibles para que los miembros de la organización los utilicen y se utilizan como fuente habitual de información?**

---

**Empresa A** Los documentos que están hechos si están disponibles.

---

**Empresa B** Los empleados conocen los documentos a través de las capacitaciones que se dan en base a ellos. *“A menudo tenemos capacitaciones que incluso son dadas por personal externo a la empresa, pero basándose en nuestros documentos. Les damos los documentos a los capacitadores para que en base a ellos organicen las capacitaciones”.*

---

**Empresa C** Los documentos están ampliamente disponibles.

---

**Empresa D** Si. Existe buena base de datos y eso está bastante resguardado y bien pensado.

---

**Empresa E** Si, los documentos están disponibles para los que necesitan utilizarlos.

---

**Empresa F** Si, están ampliamente disponibles. *“Considero que a pesar de que están disponibles la gente no se toma el trabajo de leerlos, eso insume mucho tiempo. Por eso son muy importantes las capacitaciones sobre el contenido de esos documentos”.*

---

**¿Cuáles son las principales dificultades que afronta la organización para la codificación del conocimiento?**

---

**Empresa A** Las principales dificultades son la falta de tiempo y de personas especialmente capacitadas que hagan esa tarea.

---

**Empresa B** Las dificultades están asociadas a falta de tiempo, recursos y también a que los problemas de todos los días muchas veces nos superan y terminan jugando en contra en el objetivo de codificar el conocimiento.

---

<b>Empresa C</b>	<i>“No encontramos muchas dificultades, las personas no se oponen. Tal vez la falta de tiempo para hacerlo es la principal dificultad”.</i>
<b>Empresa D</b>	No hay grandes dificultades en ese aspecto
<b>Empresa E</b>	Si, en general están disponibles.
<b>Empresa F</b>	Las dificultades tienen que ver con la diversidad del conocimiento. <i>“Es más fácil codificar el conocimiento concreto sobre metodologías o procesos y es mucho más difícil codificar ideas, innovaciones o ensayos informales”.</i>

## TRABAJO EN EQUIPO

*Si tendría que priorizar (asignarle importancia) a las siguientes prácticas para compartir conocimiento, cómo las ordenaría? Asignar 1 a la más importante, 3 a la menos importante: i) comunicación informal, ii) comunicación formal, iii) trabajo en equipo*

	1	2	3
<b>Empresa A</b>	Comunicación informal	Trabajo en equipo	Comunicación formal
<b>Empresa B</b>	Trabajo en equipo	Comunicación informal	Comunicación formal
<b>Empresa C</b>	Trabajo en equipo	Comunicación formal	Comunicación informal
<b>Empresa D</b>	Trabajo en equipo	Comunicación formal	Comunicación informal
<b>Empresa E</b>	Trabajo en equipo	Comunicación informal	Comunicación formal
<b>Empresa F</b>	Trabajo en equipo	Comunicación formal	Comunicación informal

## *¿Es habitual la constitución de equipos de trabajo?*

<b>Empresa A</b>	Si, es una forma de trabajar muy habitual <i>“Es habitual que los problemas se solucionen en base a la constitución de equipos de trabajo transitorios, constituido por miembros de las distintas áreas”.</i>
<b>Empresa B</b>	Si es habitual. <i>“Tenemos dos equipos estables. Uno conformado personal técnico y los comerciales, para ver los proyectos hacia afuera y otro conformado por exclusivamente por personal técnico y personal de mantenimiento que ven la empresa hacia adentro. Estos equipos tienen una reunión todos los jueves y también una reunión mensual”.</i>

<b>Empresa C</b>	Si, es muy habitual.
<b>Empresa D</b>	Si, se trabaja constantemente en equipos, tanto dentro de desarrollo como con otras áreas.
<b>Empresa E</b>	Si, es muy habitual
<b>Empresa F</b>	Si, es muy habitual.

***¿Estos grupos de trabajo se conforman en forma temporaria o permanente?***

<b>Empresa A</b>	Son fundamentalmente temporarios.
<b>Empresa B</b>	Los equipos están conformados en forma permanente.
<b>Empresa C</b>	Hay algunos temporarios y otros permanentes. <i>“Se forman equipos temporales cuando empieza un proyecto nuevo. En ese caso el equipo está constituido por gente de costos, planta, administración, ingeniería, desarrollo. También se forman equipos cuando se lanza un producto. Pero hay equipos conformados en forma permanente para ver el avance de los proyectos, nos reunimos 1 vez por mes. También se forman equipos para solucionar un problema puntual, que surge por ej en producción”.</i>
<b>Empresa D</b>	En general en forma permanente, salvo algunos proyectos puntuales.
<b>Empresa E</b>	Ambos, depende del proyecto.
<b>Empresa F</b>	Ocurren ambas situaciones. Hay proyectos que requieren la conformación temporaria de equipos de trabajo, como por ej. la transferencia de tecnología a una planta de producción. Y también hay equipos permanentes, que son los que están conformados por la organización interna de la empresa.

***¿Qué aspectos son tenidos en cuenta en la constitución de los equipos de trabajo?***

<b>Empresa A</b>	Se trata de que sean multidisciplinarios, pero fundamentalmente depende del problema que se presenta. Van a participar las personas que sean consideradas más idóneas para resolver el problema en particular. Si internamente no se puede solucionar el problema es posible que busquemos a alguien externo a la empresa.
<b>Empresa B</b>	<i>“Fundamentalmente la posición que ocupan los miembros dentro de la organización, porque nos interesa que sean equipos interdisciplinarios”.</i>

<b>Empresa C</b>	Habitualmente se eligen representantes de distintas áreas. Se elige una persona que coordina y otro que registra las conclusiones que sacó el equipo en informes que se comparten con el equipo y se reportan al gerente.
<b>Empresa D</b>	<i>“No se... La gran ventaja que tuvimos nosotros es que se armaron los proyectos y los equipos a la vez. Los equipos de trabajo se estructuraron de entrada así. Estos equipos para nosotros son las plataformas tecnológicas. Al saber qué vas a hacer en esa plataforma se puede buscar a la gente adecuada para eso, y funcionan transversalmente a cualquier proyecto”.</i>
<b>Empresa E</b>	Se tiene en cuenta el tipo del trabajo a realizar, la experiencia del individuo en ese tipo de proyectos, y por otro lado la interrelación entre los miembros del equipo de trabajo, desde el punto de vista empático.
<b>Empresa F</b>	Las áreas en los que están involucrados cada uno, los conocimientos y experiencia de cada persona y la habilidad para relacionarse con los demás integrantes del equipo de trabajo.

***¿Qué aspectos considera que dificultan el trabajo en equipo?***

<b>Empresa A</b>	No hay grandes dificultades.
<b>Empresa B</b>	Básicamente el factor humano.
<b>Empresa C</b>	Lo que dificulta el trabajo en equipo es la personalidad de los miembros, por eso tratamos de que las personas se adapten al trabajo en equipo. Por otra parte, es importante que las actividades del equipo de trabajo estén correctamente definidas, se pierde la esencia que impulsó a la conformación del equipo. <i>“A menudo nos pasa también que los integrantes de un equipo no tienen el tiempo suficiente para dedicarle a las actividades del equipo, están dispersas en otras cosas o tienen muchas obligaciones que cumplir además de las que se asumen cuando se conforma el equipo de trabajo. Es importante ajustarse a un esquema y cronograma de trabajo y verificar el cumplimiento de ese cronograma”.</i>
<b>Empresa D</b>	No hay grandes dificultades.
<b>Empresa E</b>	Lo primero que dificulta el trabajo en equipo es la competencia individual. <i>“El despojarse o sobrecargarse del yo es un elemento fundamental. Esto tiene que ver con seguridades personales, con estilos humanos y también con que la organización fomente este tipo de actividades. Si por mucho tiempo una organización demuestra fomenta el trabajo colectivo, que respeta lo individual, que va a respetar siempre lo individual a pesar de fomentar lo colectivo y que el desempeño de cada uno es tenido en cuenta</i>



---

*va generando un área de confort que hace que las personas puedan trabajar en equipo. Si en cambio uno genera esto de la división para reinar, genera compartimientos estancos, lo que genera son divisiones totales. Creo que los seres humanos tendemos naturalmente a dividirnos y es parte de las tareas de la organización unir estas partes, cuidar la unidad por sobre la división”.*

---

**Empresa F** *“Los humanos somos seres complejos, con sus propias características, ambiciones y formas de ser. Eso puede dificultar el trabajo en equipo, por asimetrías, diferencias de opinión, formas de encarar las cosas, personalidad.*

*En función del proyecto hay que tratar de alinear esas diferencias, en pos del objetivo perseguido, es importante que la gente conozca que la constitución de equipos de trabajo es la forma de trabajar en esta organización”*

---

#### ***¿Qué tipo de herramientas de comunicación utilizan esos equipos de trabajo?***

---

**Empresa A** Los equipos se comunican en forma personal e informal.

---

**Empresa B** Los equipos de trabajo se comunican en forma personal.

---

**Empresa C** En general los equipos usan más las reuniones personales y en el caso de requerirlo se utilizan herramientas tecnológicas como teleconferencias o sistemas de mensajería interna.

---

**Empresa D** *“Se comunican principalmente por un contacto persona a persona, o bien usan las herramientas informáticas que están disponibles. En el caso de los equipos que se arman con gente ajena a la organización utilizan Skype y teleconferencias”.*

---

**Empresa E** Es un contacto persona a persona.

---

**Empresa F** Las reuniones, los correos electrónicos, y los intercambios informales. Eso habitualmente luego se formaliza en reportes o informes en los que constan resultados y conclusiones.

---

## INNOVACIÓN

***¿En su opinión la empresa tiene buena capacidad de innovación en procesos o productos?***

---

**Empresa A** Si, aunque algunos obstáculos limitan la capacidad de innovación. *“Muchas ideas no se pueden implementar porque se van de presupuesto. Hoy la inversión se ha canalizado completamente a la construcción de una nueva Planta de producción, por eso los recursos para incorporar mejoras se han limitado fuertemente”.*

---

**Empresa B** La capacidad de innovación es buena. *“En los últimos 5 años no hemos parado de innovar adaptándonos al cambio en el entorno”.*

---

**Empresa C** Si. *“Teniendo en cuenta las circunstancias, teniendo en cuenta que estamos en Argentina, creo que estamos bien. En Argentina hay muy pocas empresas que hacen investigación y nosotros tenemos una extensa línea de proyectos que estamos ejecutando”.*

---

**Empresa D** Si. *“Por ejemplo, el año pasado armando una plataforma para ingeniería metabólica, algo bastante novedoso para una empresa de nuestro tipo.*  
*También tenemos algo que se llama el “Gene discovery engine” que es una serie de interacciones con instituciones clave que identificamos”.*

---

**Empresa E** Absolutamente. *“Hace muchos años ya que la empresa tiene buena capacidad de innovación a nivel regional y nacional”.*

---

**Empresa F** Es una empresa netamente innovadora, tanto en el desarrollo de los productos como de los procesos. *“Inclusive creo que tenemos buena capacidad de innovación implementando nuevos mecanismos para solucionar problemas y para optimizar los recursos disponibles, ya que éstos siempre son limitados. La empresa también es innovadora en la forma de gestionar las relaciones humanas y también desde el plano comercial”.*

---

***¿La empresa ha incorporado modificaciones (mejoras) en sus productos o procesos en el último año?***

---

**Empresa A** Si, se han incorporado algunas mejoras.

---

**Empresa B** Constantemente se incorporan mejoras. *“En este momento estamos implementando una línea nueva de producción para un producto nuevo. Esto implica también incorporar un nuevo proceso y también la puesta en funcionamiento de equipamiento que nosotros mismos diseñamos para*

---

---

*alcanzar los objetivos planteados”.*

---

**Empresa C** Si, hemos incorporado numerosas mejoras

---

**Empresa D** Si, estamos trabajando intensamente para incorporar constantemente mejoras en nuestros procesos.

---

**Empresa E** Incorporan mejoras año a año.

---

**Empresa F** Si, la empresa ha incorporado numerosas mejoras en productos y procesos.

---

***¿La empresa es propietaria patentes o licencias?***

---

**Empresa A** No

---

**Empresa B** No, la estrategia implica registrar marcas y la posesión de secretos industriales.

---

**Empresa C** No poseemos patentes.

---

**Empresa D** La empresa posee derecho exclusivo de algunas patentes y licencias. *“No obstante, el principal objetivo no es generar derechos de propiedad intelectual sino desarrollarlas, licenciarlas. La generación de patentes no es lo más importante, sino que lo primordial es transformar eso en un negocio, porque eso es un camino bastante largo”.*

---

**Empresa E** La empresa no es propietaria de patentes.

---

**Empresa F** Si, aunque en la actualidad la generación de patentes no es la prioridad en la empresa.

---

***¿La empresa realiza publicaciones sus desarrollos en revistas o congresos?***

---

**Empresa A** No, actualmente no se realiza.

---

**Empresa B** No actualmente. *“Antes hacíamos este tipo de publicaciones, pero en la actualidad no. Consideramos que no nos implica ningún beneficio, por eso hemos dejado de hacerlas”.*

---

**Empresa C** Publicaciones en revistas no, porque demandan mucho tiempo. En cambio si se realizan presentaciones a congresos.

---

**Empresa D** Si, pero muy limitadamente, debido al tiempo que insumen ese tipo de actividades.

---

---

**Empresa E** Se hacen regularmente presentaciones en congresos nacionales e internacionales.

---

**Empresa F** *“Es algo que no hacemos con la intensidad que nos gustaría. Pero al menos tenemos un par de presentaciones a congresos y publicaciones anualmente”*

---

***¿Existen relaciones con universidades, centros de investigación, asociaciones industriales y similares?***

---

**Empresa A** Si. “Actualmente tenemos un proyecto en conjunto con una institución de la Universidad de La Plata. Inclusive los productores son también una fuente de ideas, porque en función de sus necesidades surgen nuevas ideas”.

---

**Empresa B** Si, es algo que se hace habitualmente en esta compañía. “Tenemos convenios con INTA y con INTI, es algo que consideramos muy positivo y que tratamos de potenciar”.

---

**Empresa C** “Tenemos convenios con la Universidad de Rosario, la Universidad de Quilmes y también con gente de afuera”.

---

**Empresa D** Es muy habitual. “Tenemos un caso muy exitoso con una investigadora de la UNL. También hemos replicado esa experiencia con el IBR de Rosario y con grupos de Buenos Aires”.

---

**Empresa E** Hay vínculos con la UNR desde 1998. Estos vínculos son fuertes y se mantienen en la actualidad. “Inclusive todos los profesores universitarios de nuestra área que trabajan en la UNR trabajan también en la empresa”

---

**Empresa F** Hay vínculos con distintas universidades (UNL, UBA, UNC). El más fuerte sin lugar a dudas es el que se mantiene con la UNL (la empresa nace como un proyecto incubado en la Universidad).

---

***En su opinión, el compartir conocimiento resulta indispensable para aumentar/mantener la capacidad innovadora de la empresa?***

---

**Empresa A** Compartir conocimiento es un factor más que suma y contribuye a la capacidad innovadora de una empresa. “Eso fundamentalmente tiene importancia con la gente que tiene interés por aprender cosas nuevas, que es ávida de participar en nuevos desafíos. Hay personas que tienen un perfil muy marcado en ese sentido, y creo que vale la pena invertir en ellas tiempo y esfuerzo para transferirles el conocimiento”.

---

<b>Empresa B</b>	Resulta un elemento fundamental.
<b>Empresa C</b>	Si, ayuda mucho.
<b>Empresa D</b>	Es importante, pero no es un tema al que se le otorga mucha importancia. "Este no es un tema en el que me pongo a pensar habitualmente"
<b>Empresa E</b>	La capacidad de innovación es un resultado múltiple que tiene que ver hasta con las condiciones del país. Desde el punto de vista del recurso humano la capacidad está bastante optimizada, pero las condiciones externas a veces resultan opresivas.
<b>Empresa F</b>	La capacidad de innovación de la empresa está estrechamente relacionada con la forma en que se concibe la comunicación entre las distintas áreas, dentro de los equipos de trabajo. También está relacionada con la necesidad de adaptarse constantemente a un entorno que cambia constantemente, tanto desde el punto de vista tecnológico como comercial.

***A su entender, que cuestiones/que prácticas de transferencia de conocimiento deberían mejorarse/implementarse para incrementar/apuntalar la capacidad de innovación de la empresa?***

<b>Empresa A</b>	<p>Sería interesante contar con una estructura distinta, más enfocada hacia la transferencia del conocimiento "contar con una persona que se encargue de pensar en eso. Lo que nos pasa ahora es que cada uno está al tope con sus tareas".</p> <p>También sería útil si pudiésemos aprovechar más la experiencia de los clientes. "Hoy tenemos en ventas a gente con muy poco conocimiento técnico, eso creo que es una falencia de nuestra organización".</p>
<b>Empresa B</b>	La gran cantidad de líneas de investigación disminuye nuestra capacidad de innovación. Esto atenta contra la eficiencia y eficacia con la que podemos encararlos. "Tenemos 9 o 10 líneas de investigación en curso, cuando en realidad contamos con recursos suficientes para encarar 2 o 3. Eso nos dispersa mucho, más teniendo en cuenta que además tenemos que atender los problemas o cuestiones cotidianos de los procesos que ya existen".
<b>Empresa C</b>	"Creo que estamos por un buen camino, que nos ha dado resultado. Siempre buscamos formas de mejorar. Recientemente por ej., nos han presentado un programa estadístico que no lo conocíamos, entonces obviamente no habíamos pensado en implementarlo"
<b>Empresa D</b>	"Seguro habrá cosas por mejorar, pero no se me ocurren. Si las conociera las aplicaría"

---

**Empresa E** El modelo que usan ha generado buenos resultados, aunque admite que probablemente hay muchas cosas por mejorar.

---

**Empresa F** “Es muy importante fomentar el intercambio de información sobre todo en niveles medios. Ese intercambio se ve favorecido en reuniones informales en las que se trata el avance de los proyectos desde un punto de vista global. Creo que es recién en esa instancia en la que la gente toma conciencia de la importancia del trabajo que está haciendo para que funcione todo el engranaje. También es en las reuniones de tipo informal en las que suelen surgir las mejores ideas, las ideas que simplifican procesos o inclusive aquellas que pueden significar cambios más profundos en la forma de hacer las cosas”

---