

2.2. MANUAL DE BOGOTÁ: HACIA UN FORMULARIO MÍNIMO COMÚN¹

GUILLERMO ANLLÓ², GUSTAVO LUGONES³ Y DIANA SUÁREZ⁴

El Manual de Bogotá nació con la clara intención de contribuir a realizar ejercicios de medición de los procesos de innovación en la región, buscando cumplir con tres objetivos: difundir en América Latina la necesidad de conmensurar estos fenómenos; que la medición se realizara de tal modo que permitiera la comparabilidad de los resultados, respetando las normativas internacionales sobre la materia, reflejadas en el Manual de Oslo; y que, a la vez, se pudiera “trascender” de forma sistematizada las recomendaciones formuladas por Oslo para poder avanzar y recoger las particularidades de los países de la región. Esta necesidad era más que evidente en el año 1998, cuando nació la idea de avanzar hacia la construcción de un manual regional, dado que, entre 1995 y 1997, Venezuela, México, Colombia, Chile y Argentina habían realizado su primera encuesta de innovación siguiendo las recomendaciones del Manual de Oslo (siendo los primeros y únicos países latinoamericanos que lo habían hecho), y sus resultados, si bien sumamente interesantes y útiles, no habían dado la posibilidad de construir indicadores comparables, ya que todas las iniciativas habían realizado su propia interpretación del Manual y, además, habían formulado preguntas que buscaban explorar sobre necesidades particulares, más allá de lo allí mencionado.

LOS PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

Casi 10 años después de su lanzamiento, aquellos tres objetivos primigenios se habían cumplido parcialmente. En materia de difundir la importancia de medir la innovación, la región avanzó fuertemente en ese sentido – si bien todo el mérito no es sólo de la RICYT, indudablemente esta institución ha jugado un rol decisivo en la materia–; hoy, más de 15 países ya han realizado al menos una encuesta de innovación, tres más se encuentran prestos a realizar su primera, y un conjunto selecto de siete países ha realizado al menos tres encuestas.

Por otro lado, el esfuerzo empleado en sistematizar la medición de aquellas particularidades propias de los países de la región que no eran alcanzadas por el Manual de Oslo, fue suficientemente exitoso como para que, en su última revisión, la OCDE incluyera en el mismo un anexo, basado en el Manual de Bogotá, con recomendaciones para la medición de la innovación en los países no miembros de la Organización.

Sin embargo, a la hora de comparar los resultados obtenidos, la región continúa teniendo problemas para construir indicadores de innovación comparables.⁵ Claramente, éste es un problema que, a medida que ha ido avanzando la concientización por la relevancia de la innovación y la necesidad de obtener indicadores para el diseño y formulación de políticas, ha llamado la atención de diversos gobiernos y organismos internacionales. Así, las iniciativas por avanzar en resolver este problema han proliferado, no necesariamente de forma coordinada y, en muchos casos, superponiéndose.

Al mismo tiempo, no todas ellas han abordado el problema de un mismo modo. Un primer grupo de iniciativas apuntó a las cuestiones metodológicas. Si bien los esfuerzos metodológicos no buscan exclusivamente lograr la comparabilidad de los resultados, en su espíritu siempre está presente que los ejercicios que se realicen bajo sus recomendaciones, a partir de efectuar recorridos metodológicos similares, deberían derivar en la obtención de indicadores comparables. En esta línea se encolumna el esfuerzo realizado por la RICYT a través del Manual de Bogotá, el cual, desde un comienzo, siempre planteó hacer causa común con el Manual de Oslo.

En el otro extremo del mismo problema, frente a la búsqueda de una solución a los problemas de

1. La elaboración de la propuesta de un formulario e instructivo básico y común para las encuestas de innovación en Latinoamérica en el que se basa gran parte de este documento fue financiada parcialmente por el fondo de Economía del Conocimiento del Banco Interamericano de Desarrollo. En cualquier caso, las opiniones aquí expresadas son las de los autores y no necesariamente expresan la posición oficial del BID o su junta de directores

2. IIEP Baires, Fac. de Cs. Económicas; Universidad de Buenos Aires

3. Universidad Nacional de Quilmes

4. Universidad Nacional de Gral. Sarmiento

5. Para ver más información al respecto, ver Anlló, G.; De Angelis, J. y Suárez, D.: “Indicadores de innovación en América Latina: Diez años del Manual de Bogotá”, en el Estado de la Ciencia 2009.

comparación, la reciente iniciativa lanzada por el Instituto de Estadística de UNESCO (que también había participado en la revisión del Manual de Oslo), en Montreal, apunta a resolver el problema, no *ex ante*, mediante recomendaciones metodológicas sobre cómo se debe hacer una encuesta de innovación, sino *ex post*, solicitando a aquellos responsables gubernamentales que poseen los microdatos, la construcción de los mismos indicadores a partir de un formulario predeterminado, para ser presentados de una forma similar.⁶ Esta iniciativa resolvería, de esta manera, el problema del acceso a los microdatos, ya que no sería necesario obtenerla para hacer la comparabilidad a partir de ella, sino que se le solicitaría a quien la tenga que la procese de manera adecuada, a efectos de alcanzar la comparación.

Si bien es una postura pragmática, ya que no pretende señalar de qué modo deben hacerse las encuestas sino, más bien, a partir de los datos recogidos, presentarlos de igual forma, la misma descansa fuertemente sobre la voluntad de los responsables de realizar las encuestas a los que se muestren dispuestos a hacer el esfuerzo por responder los formularios que proponga UNESCO (ya que no hay ningún mandato que así lo establezca), y les arme especialmente el conjunto de indicadores por ellos solicitados. También presenta el problema de que, si la información no fue recolectada de igual manera, los resultados pueden no estar queriendo decir lo mismo (por ejemplo, el armado de la muestra sobre la que se realizó la encuesta).

Justamente, en referencia a este último problema, existe otro conjunto de iniciativas (principalmente, aquellas encaradas por CEPAL) que plantea la necesidad de acceder a los microdatos para poder realizar los análisis de comparación pertinentes, por un solo individuo o institución, lo que evitaría problemas de interpretación y facilitaría la realización de estudios. Ciertamente, si los investigadores y personas capacitadas para ello pudieran tener las bases de datos en su poder y procesarlas en conjunto, esto derivaría en resultados bastante más comparables –siempre y cuando los relevamientos se hubieran realizado de forma similar, hubieran preguntado de igual forma, y respetaran cortes de información comparativos, lo que vuelve al problema primigenio de una metodología común–.

Finalmente, otras iniciativas apuntaron a realizar sus propios relevamientos de información en innovación (Banco Mundial, OCDE). Si bien esto podría resultar conveniente a efectos de comparación, quedaría por resolver la ineficiencia que implica la duplicación de esfuerzos (en los casos en los que existen relevamientos oficiales de innovación), así como las soberanías nacionales por la información obtenida, más la tasa de respuesta y representatividad de la muestra (en general, las empresas son reacias a brindar información, por lo que no se desprende de ningún lado que fueran a mostrarse

más proclives a hacerlo justamente con organismos del exterior).

Ninguna de las iniciativas ha logrado resolver, aún, el tema de la comparabilidad, ni está claro que sea algo que pueda resolverse de manera tajante. En cualquier caso, la RICYT cree que amerita continuar haciendo un esfuerzo por lograr un formulario básico y mínimo común, junto a pautas metodológicas similares, que permitan confiar en poder armar un conjunto de indicadores comparables, así como –lógicamente, dado su carácter de red– cree fervientemente en la necesidad de coordinar los esfuerzos regionales, evitando seguir duplicando y superponiendo las iniciativas. Por otro lado, la mera propuesta de un formulario común –y los indicadores y módulos que allí se sugieren– ha probado ser un importante disparador de discusiones entre académicos y *policy makers*, poniendo de manifiesto los consensos y disensos y el camino que resta por recorrer. Es en esta línea que ha venido trabajando durante los últimos años.

LA INICIATIVA PARA LA ADOPCIÓN DE UN FORMULARIO MÍNIMO COMÚN EN AMÉRICA LATINA

En el Taller de Innovación organizado en septiembre de 2009 en Montevideo, junto a la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) del Uruguay, la RICYT anunció la puesta en marcha de la revisión del Manual de Bogotá y se consensuaron los ejes que habría que abordar en este marco.

Pasados casi diez años desde su publicación, la región había realizado múltiples progresos en materia de medición de la innovación, lo que había derivado en la aparición de nuevas demandas, y no necesariamente había solucionado todos los problemas. Particularmente, se explicitó la necesidad de avanzar en tres ejes. En primer término, la construcción de recomendaciones para medir innovación tanto en el sector Servicios, como en el sector de producción primaria. Ambos sectores son de presencia muy extendida en las estructuras económicas de los países de la región, y las encuestas de innovación, dado que fueron pensadas para medir la misma dentro de la actividad manufacturera, presentan dificultades (por no decir vacíos) a la hora de aplicarlas a otros sectores.

Por otro lado, se explicitó la importancia de promover el uso de los resultados que presentaban las encuestas, ya que algunos estudios realizados pusieron en evidencia la falta de uso (o conocimiento) de las encuestas por parte de los políticos y agentes gubernamentales; al respecto, debe tenerse en cuenta que si bien los resultados obtenidos son perfectibles en varios aspectos, no por ello dejan de ser sumamente útiles para la toma de decisiones.

Finalmente, en el marco de una revisión metodológica más amplia, se señaló como sumamente relevante procurar la construcción de un formulario común básico, que contuviera el conjunto mínimo de apartados y preguntas que todas las encuestas de la región deberían

6. De la cual RICYT se presenta como su socio regional.

incluir, así como la forma en la que deberían ser formuladas, en el espíritu de poder avanzar hacia la obtención de indicadores comparables y ordenar los procesos de medición en la región.

Al año siguiente, en septiembre de 2010, un grupo de expertos de la región, convocado por la RICYT, se reunió en la Universidad de Quilmes para discutir una primera propuesta del formulario mínimo básico y común. La discusión demostró ser ardua.⁷ Sin embargo, de allí surgió un primer borrador.

Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), agente que viene siendo protagonista sumamente relevante tanto en la política de innovación de los países, como en la difusión de las encuestas de innovación, también demostró estar interesado en colaborar en la construcción de un formulario mínimo y común para la región. En pos de no repetir errores anteriores, y de sumar esfuerzos conjuntos, ambas instituciones (BID y RICYT) se plantearon avanzar lo máximo posible en la elaboración del formulario y sus demás anexos (el instructivo correspondiente, así como un conjunto de recomendaciones metodológicas), por lo que, junto al Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, en agosto de 2011 organizaron un taller de expertos y representantes de diversos países en la ciudad de Bogotá, para poder discutir allí una nueva versión de la propuesta de formulario. Luego de los intercambios allí sostenidos, y gracias a los aportes de todos los participantes, finalmente se alcanzó una propuesta de Formulario Básico Mínimo para que los países de la región puedan adoptar y así alcanzar resultados comparables (al final del documento se anexa copia del mismo).

A continuación, este documento presenta una explicación y justificación de las preguntas e información que se busca relevar con el formulario, donde se explicita no sólo a qué se apunta con la pregunta pertinente, sino a fundamentar el porqué de la inclusión en el formulario mínimo de ese apartado y el conjunto de interrogantes que lo componen.

CARACTERÍSTICAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE SE BUSCA RELEVAR⁸

Datos de identificación de la empresa

A pesar de que la empresa va a ser seleccionada previamente en el armado de la muestra a partir de sus características –por lo que deberían tenerse datos de la misma con anticipación–, a efectos del análisis de datos posterior –tanto para una mejor compatibilidad de la información recogida (fuente de información, período relevado, etc.), como para el control sobre cada formulario respondido–, se torna necesario contemplar una sección

que pregunte datos generales de la empresa que sirvan para su identificación.

En este sentido, hay un primer conjunto de datos a relevar que contemplan el nombre de la empresa, la dirección en la que está radicada, el sector de actividad productiva al que pertenece según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), el número de registro de la empresa, o de identificación institucional (ya sea el número de identificación fiscal como el código que posea en el INE correspondiente, o algún otro particular que sirva para identificar la empresa a nivel del país y no cometer errores de duplicación), y los datos de la persona que responde la encuesta, en caso de que haga falta contactarla nuevamente.

Asimismo, completando esta información, se recomienda preguntar por un conjunto de datos generales que permiten dimensionar la actividad y perfil de la empresa, más allá de su CIIU. Para ello, se consulta si la misma forma parte de un grupo empresarial: un grupo consiste en dos o más empresas definidas legalmente bajo una misma propiedad; cada una de ellas, al interior del grupo, puede atender diferentes mercados –con subsidiarias nacionales o regionales–, o bien producir diferentes productos –la oficina central también es parte del grupo–. Si es así, en qué país se localiza la casa matriz (para el caso de los países en vías de desarrollo es muy común que existan filiales de grupos extranjeros, siendo que su casa matriz está radicada en el exterior). Si fuera el caso de que la empresa a ser entrevistada perteneciera a un grupo empresario, la intención de este formulario es que las respuestas aquí recogidas correspondan a esta subsidiaria, y no al conjunto del grupo empresarial.

Por otro lado, dado que la empresa a entrevistar puede ser de propiedad estatal, se pregunta por ello (en este caso, se supone que el 100% de la propiedad debe estar en manos del Estado).

En relación a la propiedad, también se consulta si la misma está integrada por algún porcentaje de capitales extranjeros. Si es así, se solicita que se indique (de manera aproximada) cuál es este porcentaje. Se procura, de esta forma, determinar el porcentaje de participación de capitales extranjeros en el capital total de la empresa. De tratarse de una firma de capitales exclusivamente nacionales, el valor sería 0%. Puede solicitarse, incluso, el país de origen de los capitales. Esta información es relevante ya que, la participación de capitales extranjeros puede tanto habilitar el acceso a cierta tecnología, por un lado, como limitar el desarrollo de ciertas actividades (las que puede que se desarrollen en el país de origen del capital), por el otro.

Una misma empresa puede tener más de un establecimiento en el territorio nacional. Por ello se consulta sobre cuántos establecimientos posee la firma (la empresa es una sola, y cada establecimiento es donde se lleva a cabo la actividad productiva, siendo que una misma empresa puede contar con más de un establecimiento a lo largo del territorio). Se recomienda tomar como unidad a

7. Al término del primer día, sólo se había podido avanzar en los dos primeros módulos (de un total de ocho) de preguntas a ser incluidas en el formulario.

8. El presente apartado es la base del instructivo que se piensa diseñar para acompañar al Formulario.

ser relevada la empresa en su conjunto, ya que, en general, las actividades de innovación son indivisibles y resulta difícil decir que se han desarrollado en cierto establecimiento sin que haya mediado de alguna forma la participación del resto de los miembros de la empresa.

También es importante, en orden de saber cuáles son los perfiles de producción de la empresa, cuáles son los principales productos en volumen de ventas que la misma presenta en el mercado local.

Finalmente, también es importante conocer desde cuándo viene realizando sus actividades en el país (esto vale para una empresa nacional que recién comienza, como para una subsidiaria de una empresa internacional que ya hace mucho tiempo que existe pero es la primera vez que inicia sus actividades en el país), ya que la edad de la empresa ha probado ser una variable relevante para analizar la dinámica innovativa y permite, además, controlar las variables de crecimiento. Su año de creación, el cambio de propiedad, o la fusión con otra empresa, son todos fenómenos que impactan en la estrategia de la empresa.

indicadores relativos, de manera de controlar especificidades y caracterizar a la empresa.

Por otro lado, estas variables constituyen a su vez insumos clave para cualquier análisis de impacto de la innovación en la empresa y su entorno. En efecto, si se pretenden conocer las diferentes trayectorias en materia de desempeño (ventas, exportaciones, empleo) y su relación con la dinámica innovativa –lo que permitirá extraer recomendaciones en términos del tipo de innovación socialmente deseable–, es preciso disponer de datos sobre la performance de la empresa.

Aunque, en general, este tipo de información se encuentra en otras bases de datos de los organismos encargados de recolectar información primaria, su disponibilidad en tiempo y forma, así como también la coincidencia temporal de la información relevada, conducen a que sea recomendable contar con dichos datos a partir de la misma encuesta de innovación.

Las variables propuestas son:

Tabla 1

Desempeño	Observaciones
i. Ventas	Ingresos totales por ventas al mercado interno y externo de productos propios –excluyendo aquellos provenientes por la venta de productos fabricados por terceros–, valuadas en moneda local a precios corrientes, para cada año calendario incluido en el período de referencia (los valores no deben incluir impuestos al valor agregado o similares).
ii. Exportaciones	Ingresos totales por ventas al exterior valuadas en dólares corrientes, para cada año calendario incluido en el período de referencia. Desde luego, este monto no puede ser superior a las ventas preguntadas en el punto anterior.
iii. Empleo total	Total de ocupados contratados (en personas físicas) por tiempo indeterminado o determinado, personal de agencia o pasantes, para cada año incluido en el período de referencia en el mes de diciembre.
iv. Inversión en capital fijo	Aquí se espera que la empresa señale, para cada año consultado, una estimación lo más aproximada posible sobre cuál fue el monto total destinado a gasto en inversión en capital fijo, indistintamente si fue para reposición de maquinaria, adquisición de nuevo equipo, o la implementación de una innovación.
v. Principal mercado	La identificación del principal mercado para las ventas de la empresa da una pauta del grado de competitividad que la misma presenta, haciendo presuponer su posible dinámica innovadora.
vi. Masa salarial	Erogaciones totales en concepto de salarios, jornales y pago de contratos, en el año calendario. Permite dimensionar el tenor de la actividad que se desarrolla en la empresa en cuanto al grado de intensidad de capital.
vii. Antigüedad promedio del personal	Tiempo promedio de antigüedad de todo el personal señalado en el ítem anterior, para cada año incluido en el período de referencia en el mes de diciembre. Da una pauta sobre la rotación de personal que presenta la firma.

VARIABLES DE DESEMPEÑO

Los fenómenos de escala, sectoriales e incluso el origen del capital de la empresa, son aspectos que impactan directamente en los procesos innovativos y en la definición de las estrategias empresariales. Es por esto que para analizar la dinámica innovativa se requiere disponer de variables de desempeño que permitan construir

RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos constituyen un factor clave. Su caracterización y la información respecto de su formación, competencias y calificación son una forma de aproximarse a la génesis y al impacto de la dinámica innovativa puesto que son causa y consecuencia de la complejización tecnológica de la empresa, así como difusores de

conocimiento. Son causa en tanto el conocimiento se encuentra incorporado en las personas y son consecuencia en la medida que a mayor complejidad tecnológica mayor será la demanda de recursos humanos calificados. Asimismo, si se acepta que a mayor nivel de calificación mayor será el nivel salarial, entonces este tipo de información representa un insumo para el estudio de los derrames del proceso innovativo, a sabiendas que una parte más que importante de la redistribución del ingreso se realiza a partir de los salarios de los trabajadores.

Es importante aclarar que se pregunta aquí tanto por los recursos humanos específicos, dedicados a actividades de innovación, como también por el personal total de la empresa y su nivel de formación, ya sea contratado por tiempo indeterminado o determinado, personal propio, de

sobre todo en empresas de países en vías de desarrollo, tiene lugar en espacios informales, sin un departamento especializado o la contratación de personal exclusivamente para estos fines (lo que, en general, responde a empresas de mayor tamaño, tipo las transnacionales). Asimismo, es justamente en la calidad y cantidad del empleo donde el impacto de la innovación permite la generación de externalidades positivas y la mejora en el bienestar (mayores salarios, mayor calificación, mayor estabilidad, etc.)

En consecuencia, se procura conocer tres tipos de características de la dotación de recursos humanos: el nivel de calificación y campo de conocimiento para el total de ocupados y la existencia y características de áreas específicamente abocadas a los procesos innovativos (**Tabla 2**).

Tabla 2

Tipo de característica	Descripción
i. Según nivel de educación formal	<p>A pesar del impacto de la experiencia y su incidencia en el nivel de competencias, la educación formal continúa siendo el mejor <i>proxy</i> de calificación, permitiendo además un alto nivel de comparabilidad internacional e intertemporal.</p> <p>Para ello, se pide que se señale la cantidad de empleados que tuvo la empresa durante el último año según los siguientes grados de educación formal: a) Postgrado completo, (b) Universitario Completo, (c) Terciario Completo, (d) Secundario Completo, (e) Primario Completo, (f) el resto. Evidentemente, cada categoría es excluyente, por lo que si contabilizó a alguien como con formación secundaria completa, se supone que posee primaria completa, por lo que no debe contabilizarse las dos veces, sino sólo aquella de mayor calificación.</p>
ii. Según disciplina científica	<p>Se pretende conocer el grado de articulación entre la especificidad en la formación y el tipo de actividades desarrolladas dentro de la empresa (la pertenencia sectorial).</p> <p>Para el caso, aquí se utiliza la clasificación estándar de UNESCO (International Standard Classification of Education– ISCED 1997). Allí se consigna para cada uno de los rubros que se pida que complete que es que en cada caso. Por ende, debe completar los profesionales con graduación en:</p> <p>52. Ingeniería (en telecomunicaciones, mecánica, en metales, eléctrica, en dibujo, electrónica, en energía, y química);</p> <p>Ciencias:</p> <p>42. Ciencias de la vida (biología, botánica, bacteriología, toxicología, microbiología, zoología, entomología, ornitología, genética, bioquímica, biofísica, otras relativas excluyendo veterinaria y medicina);</p> <p>44. Ciencias físicas (astronomía, física, química, geología, geofísica, mineralogía, geociencia, meteorología, ciencias marinas, vulcanología, paleología).</p> <p>46. Matemática y estadística</p> <p>48. Computación</p> <p>Ciencias Sociales, Administración y Derecho (31 Ciencias sociales y del comportamiento; 34. Negocios y administración; 38 Derecho)</p>

agencia, o pasante; es decir, por todo aquel individuo que haya desempeñado tareas remuneradas en la empresa durante el último año, a fin de comprender en quién vino embebido el conocimiento. En este sentido, la evidencia permite sostener que gran parte del proceso innovativo,

A continuación, se indaga en particular sobre si se ha dedicado personal específicamente a las actividades de innovación y si para ello se ha establecido un departamento formal al interior de la empresa (lo que implicaría un avance relativo mayor en relación a la sola

contratación de alguien para el desarrollo de la tarea). Asumiendo que, además de la I+D, las actividades de ingeniería y diseño industrial y las actividades de software y servicios informáticos también constituyen fuentes de mejoras, se pregunta sobre la existencia de recursos asignados específicamente a tareas directamente relacionadas con la innovación (Tabla 3).

horizontes temporales, como de éxito en función de alcanzar los logros a partir de los esfuerzos realizados), de consultar únicamente a las empresas que han incorporado exitosamente alguna innovación, se deja fuera del análisis a aquellas que están realizando diversos esfuerzos (sin resultados positivos, aún), pero que constituyen un sujeto de política clave para traccionar el desarrollo sustentable.

Tabla 3

Tipo de característica	Descripción
i. Según departamento donde se desempeñan	<p>Se pretende conocer primero si el personal a tiempo parcial o completo se ha dedicado a la realización de estas tareas, para luego indagar sobre el grado de formalidad o la existencia de departamentos específicos para las actividades de investigación y desarrollo, ingeniería y diseño industrial y desarrollo y mantenimiento de sistemas. Es decir, si la empresa, por ejemplo, posee personal que se dedica al mantenimiento del sistema, pero no una unidad constituida a tal fin, deberá consignar la cantidad de personas que realiza dicha tarea, pero marcar con un no el casillero de "Departamento formal". Si, en cambio, además cuenta con una unidad de sistemas formalmente constituida, debería consignar cuántos empleados trabajan en ella a diciembre del año de referencia en el casillero "cantidad de personas" y marcar con un sí en el casillero de "Departamento Formal".</p> <p>Es decir, para aquellos que responden que cuentan con personal dedicados a estas actividades, se consulta además si las realizan en un área específica, un departamento formal.</p>

ESTRATEGIAS INNOVATIVAS

El análisis de los procesos de innovación a partir de la identificación y estudio de las estrategias innovativas entiende que tan importante como indagar sobre los resultados alcanzados es conocer las características del proceso innovativo mismo. Esto es así puesto que, aunque efectiva, la innovación no es la única manera con que las empresas deciden competir en el mercado. Al mismo tiempo, existen diversas maneras de innovar, por lo que las empresas pueden adoptar diversas estrategias innovativas, algunas más virtuosas que otras, algunas más sostenibles en el tiempo, con mayores externalidades positivas sobre la sociedad, y por ende, más deseables. Aquellas que opten por la investigación y desarrollo están, de hecho, llevando adelante una conducta particular, una estrategia basada en la indagación y exploración sistemática. Pero otra empresa puede adoptar una estrategia innovadora de tipo modernizante por adquisición de conocimiento (lo que podría verse como un proceso de *catching up* acelerado), vía la compra de equipamiento más moderno, donde el conocimiento vendría incorporado en equipo adquirido.

Cualquier selección no es aleatoria; por el contrario, es el resultado de una respuesta explícita por parte de la empresa al conjunto de incentivos que enfrenta, dadas sus competencias internas y posibilidades. La medición de esta reacción es el estudio de los factores determinantes de la innovación. Por otro lado, dada la naturaleza incierta de los resultados del proceso innovativo (tanto en términos de

En definitiva, es mucho más relevante saber qué están haciendo las empresas en materia de la definición de sus estrategias innovativas que simplemente indagar sobre la subjetividad de si han o no incorporado algún nuevo o significativamente mejorado producto o proceso.

Para poder estilizar las estrategias que las empresas han adoptado, a continuación, en esta sección se pregunta por las actividades que la empresa ha llevado adelante (aquellas que estén relacionadas con generar, administrar y utilizar conocimiento); los resultados alcanzados, en términos de si, a criterio de la empresa, ha introducido en el período bajo análisis algún nuevo o significativamente mejorado bien, servicio o proceso, o si ha implementado algún cambio organizacional o de comercialización; a qué fuentes de financiamiento ha recurrido para ello; y, finalmente, qué determinantes la llevaron a encarar dichas actividades innovativas. Conocer los motivos permitirá aproximarse a la forma en que las empresas analizan el entorno que las rodea y la medida en que pueden generarse incentivos que disparen los procesos innovativos. Por su parte, conocer el nivel de esfuerzos ha probado ser uno de los indicadores más objetivos respecto del nivel de compromiso de la firma con la innovación y en qué medida la innovación resulta de una estrategia explícita de búsqueda de renta extraordinaria. Ambas cuestiones contribuirán a hacer menos subjetiva la respuesta sobre los resultados alcanzados.

Entonces, en búsqueda de poder comenzar a caracterizar la estrategia innovativa de la firma, la primera actividad

que ya marcaría un claro sesgo hacia esfuerzos virtuosos en materia de innovación es si la empresa realiza actividades de investigación y desarrollo (I+D) de forma sistemática. Para ello se pregunta si ha realizado actividades de I+D internas o externas a la firma, para lo que se le pide que responda por sí o por no, y si su respuesta es afirmativa, se le solicitará que señale el monto que ha destinado a tal fin (en moneda nacional), para cada uno de los años que cubra la encuesta –este último punto es clave para poder trazar análisis temporales– (Tabla 4).

los productos, procesos o técnicas de organización /comercialización son nuevos o significativamente mejores), pero la información se complementa con datos sobre el alcance (la novedad) de las innovaciones. Por esta razón, para minimizar posibles confusiones en la interpretación, también es recomendable no preguntar abiertamente por si “ha realizado alguna innovación”, sino, más bien, por si ha introducido algún bien o servicio nuevo, o si los ha mejorado significativamente.

Tabla 4

Esfuerzos Innovativos (I)	Descripción
I. Investigación y Desarrollo (I+D) interna	<p>Es el trabajo creativo realizado en forma sistemática, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico) o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. Dentro de la I+D pueden distinguirse tres grandes categorías: la investigación básica (generar un nuevo conocimiento principalmente abstracto o teórico dentro de un área científica o técnica, en sentido amplio, sin un objetivo o finalidad fijada de forma previa), la investigación aplicada (generar un nuevo conocimiento teniendo desde un principio la finalidad o destino al que se desea arribar) o el desarrollo experimental (fabricación y puesta a prueba de un prototipo, es decir, un modelo original o situación de examen que incluye todas las características y desempeños del nuevo producto, proceso o técnica organizacional o de comercialización).</p> <p>La creación de software se considera I+D, en tanto y en cuanto, implique hacer avances científicos o tecnológicos.</p> <p>Estas actividades pueden ser desarrolladas dentro de un departamento formal como en otros ámbitos de la empresa, de no contar con tal área. La única restricción para que una actividad, que tiene como finalidad generar nuevos conocimientos, sea considerada I+D, es que se realice de forma no ocasional, es decir, sistemáticamente.</p>
II. Investigación y Desarrollo (I+D) externa	<p>Es el trabajo creativo que no se realiza dentro de la empresa o con personal de la empresa, sino que se encarga a un tercero, ya sea mediante la contratación o financiación de un grupo de investigadores, institución o empresa con el acuerdo de que los resultados del trabajo serán de propiedad, total o parcial, de la empresa contratante.</p>

Ahora bien, antes de preguntar al empresario sobre las actividades innovadoras que está realizando, así como por los posibles determinantes que lo llevaron a encarar dichas actividades, sería conveniente inducirlo a considerar si ha realizado alguna innovación, más allá de que no se le pregunte directamente a través del término, ya que la inclusión de la palabra innovación en las preguntas ha demostrado ser un factor distractivo (ya que, muchas veces, ante la palabra o bien dicen que no, por su desconocimiento, o sí, por sentirla importante, independientemente de que la hayan o no realizado).

En el marco de la estrategia innovadora, y a pesar de las limitaciones de esta información, contar con datos sobre el tipo de innovaciones sigue siendo relevante, al menos por tres motivos. En primer lugar, porque permite el desglose por tipo de resultados. En segundo, porque permite realizar un análisis más complejo de la coherencia de la estrategia (esfuerzos vs. resultados). En tercer lugar, porque, incluso si son innovaciones de baja complejidad tecnológica, siguen siendo nuevas o mejores formas de producir para la empresa.

La discusión sobre la definición de los resultados de la innovación continúa siendo materia de debate, especialmente por la subjetividad en las respuestas. Sin embargo, debido a la falta de una mejor manera de medir, la información acerca de los resultados se sigue recogiendo de forma subjetiva (el entrevistado decide si

Los manuales de innovación identifican cuatro tipos de innovaciones: de producto, de proceso, de organización y de comercialización. Siguiendo las recomendaciones de Oslo (a efectos de poder comparar resultados de las encuestas con ejercicios anteriores que sólo indagaban por los dos primeros tipos de innovaciones), se sugiere preguntar por separado por ellas, bajo el sobreentendido, a

su vez, de que las actividades para unas y otras no son necesariamente coincidentes.

Por ende, en un primer momento se recomienda preguntar por si la empresa ha introducido un nuevo bien o servicio, así como proceso (en ambos casos, también se consulta si, a criterio de la firma, sin ser nuevos, los ha mejorado significativamente), para pasar a consultar si dicha novedad lo ha sido para la empresa, para el mercado local, o para el mercado internacional. Por ejemplo, si una empresa ha lanzado una nueva línea de alimentos balanceados para perros, la pregunta es si ese tipo de alimento es nuevo para la empresa, ya que antes no lo producía, si es nuevo para el mercado, ya que no existía

De esta manera, se propone que el formulario permita considerar tres aspectos asociados a los resultados del proceso innovativo: el tipo de resultado (innovación), el alcance de la novedad y (en la próxima pregunta) el impacto en las ventas. Ésta es la información que se solicita, de acuerdo a las opciones detalladas a continuación y se dan pautas sobre qué se considera una innovación de cada tipo, de forma tal de orientar al encuestador cuando reciba consultas al respecto. Nótese, de cualquier modo, que en el formulario no se le pregunta al empresario por si ha realizado innovaciones, sino por si ha incorporado novedades o si ha realizado modificaciones significativas (**Tabla 5**).

Tabla 5

Innovaciones	Observaciones
i. Tipo de innovación I y II	<p>La introducción exitosa al mercado de un producto o servicio nuevo (cuyas especificaciones técnicas, componentes, materiales o características funcionales difieren significativamente de los correspondientes a productos anteriores de la empresa; por ejemplo, una empresa láctea que lanza al mercado una línea de yogures por primera vez, ya que antes sólo vendía leche sin procesar) o significativamente mejorado (previamente existente cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida; ahora, la línea de yogures pasa a ser probióticos debido al agregado de algún tipo de procesamiento o bacteria), son consideradas una innovación de producto.</p> <p>Toda recreación o modificación del proceso de elaboración de productos o la prestación de servicios, como resultado de utilizar nuevos equipos, nuevos insumos, nuevas soluciones tecnológicas o de introducir cambios en la organización del proceso productivo (no así de los aspectos organizacionales de la empresa). Incluye modificaciones en la logística al interior de la planta de producción (por ejemplo, introducción de GPS o códigos de barra); es considerada una innovación de proceso. La misma puede tener como objetivo producir o entregar productos tecnológicamente nuevos o mejorados, que no puedan producirse ni entregarse utilizando métodos de producción existentes (el lanzamiento de un nuevo vehículo automotor que antes no se fabricaba, lo que implica establecer toda una línea y plataforma de montaje nueva), o bien aumentar la eficiencia de producción o entrega de productos ya conocidos por la empresa (la robotización de la etapa de ensamblaje de la carrocería en una automotriz para producir el mismo vehículo que venía produciendo).</p>
iii. Alcance de la innovación	<p>El alcance da cuenta del grado de novedad de la innovación alcanzada, ya que se asume que a mayor alcance geográfico, mayor será el grado de novedad y, con ella, la complejidad tecnológica de la innovación. Se sugiere preguntar si la innovación es nueva para la empresa, nueva para el mercado nacional o nueva para el mercado internacional (aunque, a criterios internacionales, para que sea innovación alcanza con que sea a nivel de empresa).</p>

nadie que lo produjera con anterioridad en el país, o si lo es a nivel mundial, ya que no existía antes. En cualquier caso, si la empresa desconoce estos dos últimos aspectos (si existe en el mundo, o si alguien ya lo hacía en el país) se recomienda poner sólo a nivel de la empresa. Se recomienda, a fin de evitar inconsistencias, indicar siempre el grado máximo de novedad. Evidentemente, si el producto es nuevo para el mercado mundial, será nuevo para la empresa y nuevo para el mercado local.

Asimismo, asociado o no a la introducción de una novedad, la modificación de alguna rutina, o los cambios significativos que la firma realice (ya sea en materia de productos, procesos, organización o comercialización), la realización de ciertas actividades específicas, relativas a la incorporación, generación y manejo de conocimiento deberían verse reflejadas como parte del esfuerzo realizado por la empresa a tal fin. Por ello, a continuación de las indagaciones sobre los resultados obtenidos en

relación a cada tipo de innovación, pero independientemente de los resultados obtenidos, se consulta sobre las actividades realizadas, pidiendo que señalen el monto (en moneda nacional) destinado a tal fin. No recomendamos la sola indagación sobre la realización, o no, de dichas actividades, ya que si fueron realizadas, deberían haber estado acompañadas de su respectivo gasto. Esto funciona a modo de control de calidad sobre

las respuestas. Por otro lado, si bien podrían quedar casos que efectivamente realizaron innovaciones pero no poseen o desean informar sobre los gastos realizados, dada la subjetividad de la pregunta de resultados, es preferible este error que el de incluir firmas que declaran haber incorporado innovaciones cuando en realidad no lo hicieron (**Tabla 6**).

Tabla 6

Esfuerzos Innovativos (II)	Aquí se enuncian las actividades que, o bien por su propia naturaleza, o bien por el sentido en el que se están implementando, deberían contribuir a obtener una innovación.
I. Adquisición de maquinaria y equipo	Son actividades de innovación únicamente cuando se trate de la incorporación de bienes de capital, <i>hardware</i> o <i>software</i> vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de proceso o productos. El reemplazo de una máquina por otra de similares características o una nueva versión de un <i>software</i> ya instalado no implica una actividad de innovación.
II. Adquisición de <i>software</i>	
III. Adquisición de <i>hardware</i>	
IV. Adquisición de tecnología desincorporada	Es toda adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados, licencias, marcas, diseños, <i>know-how</i> o asistencia técnica vinculada a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización.
V. Contratación de consultorías y asistencia técnica	Implican toda contratación de servicios científicos y técnicos relacionados con las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial a terceros externos a la empresa. Recuerde que si las actividades contratadas a terceros se relacionan con I+D o Capacitación entonces deberán considerarlas como actividades de I+D externa y Capacitación respectivamente.
VI. Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI)	Ingeniería incluye todas las preparaciones técnicas, para la producción y distribución no incluidas en I+D, así como los planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas, instalación de maquinaria, ingeniería industrial, y puesta en marcha de la producción. Estas actividades pueden resultar difíciles de diferenciar de las actividades de I+D; para esto puede resultar de utilidad comprobar si se trata de un nuevo conocimiento o de una solución técnica. Si la actividad se encuadra en la resolución de un problema técnico, será considerada dentro de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial. Modificaciones al proceso productivo, por ejemplo, la implementación del <i>just in time</i> , también deben ser consideradas como una actividad propia de la ingeniería y diseño industrial. Las actividades de diseño meramente estético u ornamental de los productos no son actividades de innovación, salvo que generen modificaciones que cambien las características principales o las prestaciones de los productos.
VII. Capacitación del personal	Será considerada una actividad de innovación siempre y cuando la capacitación no se refiera a métodos, procesos o técnicas ya existentes en la empresa. Esta puede ser capacitación interna o externa del personal, tanto en tecnologías blandas (gestión y administración) como en tecnologías duras (procesos productivos).
VIII. Estudios de mercado	Se refiere a las actividades vinculadas a la exploración y análisis de las posibilidades para el lanzamiento de un nuevo producto. Incluye estudios de mercado para detectar demandas específicas y necesidades parcial o totalmente insatisfechas, el análisis de requerimientos de adaptación del producto a las características específicas de los diferentes mercados a explotar, y actividades de comercialización experimental. No incluye la puesta en marcha de redes de distribución para la comercialización de innovaciones ni gastos en publicidad.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

En este apartado se pretende conocer el origen de los fondos que solventaron los esfuerzos dirigidos a las actividades de innovación para productos y procesos. Es importante aclarar que el total de los esfuerzos aquí detallados debe surgir del total de gastos incluidos en la pregunta de esfuerzos, totalizando el 100% de los gastos en innovación de los años uno y dos (**Tabla 7**).

Como también señala el Manual de Oslo en su última revisión (2005), un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento en el mercado, su promoción o tarificación, debe ser considerado una innovación de comercialización. Debe implicar la introducción a la empresa de un método de comercialización no utilizado con anterioridad, el cual signifique una ruptura con los métodos ya utilizados. En general, implican cambios

Tabla 7

Fuentes de financiamiento	
i. Recursos propios	Incluye reinversión de utilidades, aportes de los socios y transferencias desde la casa matriz u otras empresas del grupo.
ii. Apoyos gubernamentales	Refiere a la participación de los fondos obtenidos desde organismos públicos de fomento a la innovación y debe ser consistente con las respuestas informadas en la pregunta de acceso a fondos públicos.
iii. Banca privada	Se refiere a los préstamos recibidos desde las entidades financieras, independientemente de las características del préstamo mismo (hipotecario, prendario, leasing, etc.)
iv. Otras fuentes	Resto de los fondos obtenidos a partir de terceros. Incluye el financiamiento por partes de clientes, proveedores, ONG, etc.

108

CAMBIO ORGANIZACIONAL Y DE COMERCIALIZACIÓN

El Manual de Oslo –en su tercera versión–, señala que “una innovación de organización es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa”. Pueden tener como objetivo mejorar los resultados, reduciendo costos administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo, facilitando el acceso a bienes no comercializados (como conocimiento externo) o rebajando costes de los suministros. Implican la introducción de nuevas prácticas empresariales para organizar las rutinas y los procedimientos de gestión de los trabajos.

Deben considerarse como actividades para tal fin la elaboración y planificación de nuevos métodos de organización, así como las actividades necesarias para su aplicación. Esto incluye tanto la adquisición de conocimiento externo, maquinaria y equipo, como actividades de formación y capacitación específicamente relacionadas con la introducción del nuevo método.

significativos en el diseño del producto, los que remiten a cambios de forma y aspecto pero que no modifican las características funcionales o de uso del producto, lo que, muchas veces, está acompañado de cambios en el envasado. Por otro lado, también remite a cambios en los canales de venta, entendidos como los métodos de venta, y no los circuitos de logística de almacenamiento y distribución, esencialmente relacionados a cuestiones de eficiencia. También pueden incluir políticas particulares de discriminación de precio, lo que lleva a todo un conjunto novedoso de tarificación.

Las actividades vinculadas a las innovaciones de comercialización incluyen aquellas relacionadas con la elaboración e introducción de nuevos métodos de comercialización, como ser la elaboración y planificación de estos métodos. Aquí se deben englobar sólo las que fueron necesarias para elaborar e introducir estos nuevos métodos, pero no aquellas que se realizan para utilizar los métodos cotidianamente. Por lo tanto, deben incluirse la adquisición exterior de conocimiento, maquinarias y equipos, así como también las actividades de capacitación necesarias para la puesta en marcha del nuevo método de comercialización (**Tabla 8**).

Tabla 8

Innovaciones	Observaciones
i. Tipo de innovación III	La innovación en organización es la introducción de cambios en las formas de organización y gestión del establecimiento o local, la incorporación de estructuras organizativas modificadas significativamente e implementación de orientaciones estratégicas nuevas o sustancialmente modificadas. Incluye la modificación de la estructura de gestión o la integración de distintos departamentos o actividades y la introducción de cambios nuevos y significativos en sus relaciones con otras empresas o instituciones públicas, por ejemplo, mediante alianza, asociación, externalización o subcontratación.
ii. Tipo de innovación IV	Las innovaciones en comercialización implican la introducción en la empresa de métodos de venta o distribución nuevos o mejorados de manera significativa (venta por internet, franquicias, ventas directas o licencias de distribución) con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente, aumentar el nivel de ventas o incursionar en nuevos mercados. Incluye cambios en el empaque y/o embalaje, pero no incluye cambios en las propiedades de los productos. De suceder esto, los cambios de comercialización derivados de la introducción de un nuevo producto deben ser considerados como parte del proceso de innovación de producto.

DETERMINANTES

Un aspecto central para conocer los disparadores del proceso innovativo es el estudio de los determinantes de la innovación. Vale aclarar que los determinantes no deben ser confundidos con los objetivos del proceso innovativo, aunque ambos pueden ser coincidentes. Los determinantes son, en última instancia, una situación que dispara en la firma el proceso innovativo (la identificación de un nicho de mercado o un descubrimiento científico). A

partir de un disparador (el determinante) la firma perseguirá un objetivo de manera tal de capitalizar ese aspecto del entorno. Si, por ejemplo, la firma identifica una demanda no satisfecha (determinante), el proceso innovativo pretenderá desarrollar un producto (el objetivo), a partir de lo cual realizará inversiones en investigación y desarrollo, ingeniería, licencias, o lo que su nivel de competencias y limitantes le permita. Desde luego, haber alcanzado o no ese objetivo es lo que se mide usualmente como “resultados” (**Tabla 9**).

Tabla 9

DETERMINANTES	La idea de esta pregunta es, justamente, determinar qué llevó a la empresa a decidir encarar un proyecto innovador.
a. Disparadores macro	Aquellos determinantes originados en el libre juego de mercado.
i. Detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado (<i>Demand pull</i>)	Que durante el período bajo análisis, la empresa haya identificado un nicho de mercado que puede ser satisfecho con un producto nuevo o mejorado, o el que puede ser satisfecho mediante una nueva comercialización u organización de la empresa. Este determinante incluye casos del tipo: *detectar demanda por nuevos productos *detectar demanda por productos de mejor calidad *detectar preferencias nuevas (o similar)
ii. Aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas (<i>Supply push</i>)	De igual forma, la empresa puede haber identificado, durante el período bajo análisis, un avance científico, o puede haber desarrollado una nueva idea. Incluye no sólo el acceso a nuevo conocimiento sino, además, la identificación de aplicaciones prácticas y rentables a partir de un conocimiento existente. Este determinante incluye casos del tipo: *identificación/desarrollo de tecnologías para producir más eficientemente * identificación/desarrollo de tecnologías ahorradoras de algún <i>input</i> (o similar) * identificación/desarrollo de un nuevo equipo/maquinaria, etc
iii. Amenaza de la competencia	Durante el período bajo análisis puede haberse intensificado la competencia, lo que conduce a la necesidad de mejorar algún atributo del producto (sean sus prestaciones, sea su precio), o bien desarrollar uno nuevo, o bien mejorar las capacidades de la empresa (aumento de productividad), o implementar un nuevo método de comercialización, o reorganizar la empresa.
b. Disparadores normativos	Aquellos determinantes originados por decisiones técnico/administrativas/legales.
iv. Pautas regulatorias (nacionales/internacionales; públicas/privadas)	Durante el período bajo análisis, la decisión por parte de la empresa de adaptarse a la imposición o necesidad de acceder a estándares nacionales, internacionales o sectoriales, tanto por parte de un cliente/proveedor particular como por el riesgo de pérdida de mercado. De igual modo, por el cumplimiento de regulaciones (cumplimiento de normas ambientales, salud o seguridad laboral, de edificación, etc.)
v. Cambios en normas de propiedad intelectual	Como bien lo indica la consigna, si durante el período bajo análisis (o el inmediato anterior) hubiera sucedido un cambio en las normas de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos de autor, etc.) y esto hubiera derivado en la búsqueda de realizar un cambio.
vi. Procesos de certificación	Durante el período bajo análisis, la decisión por parte de la empresa de aplicar a un proceso de certificación determinado.
c. Disparadores micro	Aquellos determinantes originados a nivel de la firma.
i. Resolución de un problema (<i>problema solving</i>)	Aparición/identificación de un problema tecnológico, organizacional o de comercialización, a partir del cual se busca una solución.
c. Disparadores endógenos	Aquellos determinantes originados al interior de la firma.
ii. aprovechamiento de una idea generada al interior de la firma.	De igual forma, la empresa, durante el período bajo análisis, puede haber desarrollado una nueva idea. Ésta puede haber sido desarrollada por los propios empleados, o por alguna unidad formalmente establecida para tales efectos (el departamento de I+D de la empresa, por ejemplo).
e. Otros.....	

IMPACTO

En este caso se pretende que la empresa estime el porcentaje de las ventas y exportaciones –si las hubiera–, para el último año del período por el que indaga la encuesta, que es explicado por los productos nuevos y/o significativamente mejorados, en relación a los que la firma ya venía produciendo regularmente. Estos productos “novedosos” deben ser todos aquellos señalados por la empresa, para todo el período que cubre la encuesta (no sólo para el último año). Es decir, si la empresa introdujo un nuevo producto el primer año, nada más, lo que aquí se solicita es que, en el último año, indique qué porcentaje sobre la facturación total significó ese producto, así como también que señale el porcentaje de facturación de los otros productos. Ambos porcentajes deben explicar el 100% de la facturación de la empresa (en el caso de una empresa láctea que anteriormente sólo vendía leche y ahora incorporó una línea de yogures, debería figurar, por ejemplo: en el primer renglón, 0 –ya que el yogurt ya existía en el mercado–; 30% en el segundo renglón, correspondiente a la facturación por las ventas del yogurt; y 70% correspondiente a los ingresos obtenidos por las ventas de leche).

Entre los novedosos, se le pide que distinga los alcances de la innovación, es decir, entre los que resultan nuevos para la empresa y aquellos nuevos para el mercado local o internacional. Como anteriormente, si no supiera el alcance –si son novedosos para el mercado– se recomienda que se los señale como novedosos para la firma, solamente. Los tres rubros deberían representar el 100% de las ventas y de las exportaciones.

APROPIABILIDAD⁹

Medir la apropiabilidad de las innovaciones logradas tiene que ver con el análisis de la forma en que las empresas son capaces de capitalizar sus esfuerzos en el desarrollo de nuevos productos y procesos. Los mecanismos de protección son aquellos que evitan la imitación o copia de los nuevos conocimientos y ello permite a la empresa acceder a una renta extraordinaria y prolongarla. En este sentido, conocer la forma en que las firmas buscan apropiarse de los resultados de la innovación permitiría generar *proxies* de los mecanismos de competencia, lo que a su vez ayudan a comprender el alcance de los resultados y la existencia de (des)incentivos a la innovación.

Asumiendo que apropiarse de la renta extraordinaria de las innovaciones implica realizar actividades directamente relacionadas con la protección de la novedad, en esta sección se pretende conocer si la firma ha realizado este tipo de acciones distinguiendo entre aquellas formalizadas en instrumentos legales (métodos formales) y aquellas que, sin poseer un respaldo explicitado en la legislación vigente, resultan mecanismos eficaces (la protección estratégica).

Las patentes constituyen, por tanto, un tipo de protección legal, aceptándose que pueden existir otros igual o más eficientes. En efecto, dada la fuerte correlación entre las innovaciones “patentables” y la rama de actividad, y la baja tasa de patentamiento registrada en los países en desarrollo se sugiere incorporar, además, los mecanismos aquí sugeridos.

Por otro lado, también resulta relevante obtener información sobre los obstáculos enfrentados al momento de implementar algún tipo de protección (**Tabla 10**).

Tabla 10

Métodos de protección	Observaciones
a) Métodos de protección formal	Se desea conocer los mecanismos empleados por la empresa para la protección de las innovaciones amparados por leyes y regulaciones, que incluyen registros formales (si es que los utiliza). Se sugieren aquí: la marca, las patentes, el diseño industrial, la denominación de origen y los derechos de autor.
b) Dificultades u obstáculos a la protección formal	Se pretende recabar información sobre la naturaleza de los obstáculos que enfrenta la firma al momento de implementar mecanismos de protección formal (costos, complejidad o dificultades administrativas), incluyendo también los obstáculos vinculados a la naturaleza de la innovación.
c) Ámbito en el que realizó la protección formal	Es importante conocer, para los métodos formales, dónde realizó la tramitación de protección (si en el país o en el exterior) lo que puede indicar el alcance y grado de la innovación.
d) Métodos de protección estratégica	Este tipo de protección no suele incluir instrumentos legales de protección pero resultan eficientes para proteger la innovación. Se desea conocer si la empresa realiza actividades explícitamente vinculadas a la apropiación de la renta extraordinaria, evitando la copia por parte de la competencia. Se sugieren: el control sobre las redes de distribución, el llegar primero al mercado, el alcance de economías de escala, el secreto (reflejado en contratos de exclusividad y de confidencialidad) y la complejidad del diseño.
e) No es necesario proteger	Aunque existen varias interpretaciones a esta opción y se trata de información que surge de una interpretación subjetiva (la del sujeto que responde el cuestionario), permite extraer conclusiones respecto del tipo de innovaciones alcanzadas y la forma en que la firma se protege de la competencia.

9. Esta sección en el formulario fue diseñada en base a sugerencias de la WIPO al respecto.

VINCULACIONES Y FUENTES DE INFORMACIÓN

En esta sección se distingue entre la interacción de la empresa con otros agentes del Sistema de Innovación (vínculos) y el acceso a información a través de ellos (fuentes de información). La importancia de esta sección radica en el hecho de que la firma incrementa sus capacidades y competencias a partir de la incorporación de conocimiento externo y su posterior síntesis con el conocimiento interno. El Triángulo de Sábato, el enfoque de los Sistemas Nacionales de Innovación y la evidente complejización del conocimiento, ponen de manifiesto la importancia de la interacción con el entorno para alcanzar resultados exitosos, entendidos estos no sólo como innovaciones sino como un mejor desempeño de la firma. Es a partir de las relaciones con el entorno que la empresa logra acceder a nuevas ideas, identificar nuevas demandas, encontrar nuevas soluciones. Su medición, por tanto, permite conocer la articulación con este entorno y avanzar en la explicación de las causas de los resultados más o menos exitosos del proceso innovativo.

A los fines prácticos, se desea conocer la forma en que la firma adquiere información/conocimiento externo, para lo que se incluyen opciones de objetivos a partir de los cuales se establecieron las vinculaciones. A fin de distinguir entre la interacción informal y formal, se sugiere además aclarar si la vinculación incluyó cooperación.

Además de la distinción entre vinculaciones y fuentes de información, se sugiere aquí un conjunto acotado de agentes, acorde a los agrupamientos que se proponen en las recomendaciones internacionales, lo que asegura la comparabilidad. Se añade además un conjunto de objetivos de las vinculaciones, donde se suponen diferentes niveles de complejidad tecnológica. Como la radicación geográfica del socio puede aproximar también la complejidad tecnológica de la vinculación, pero además la extensión de la trama donde la firma se inserta y la existencia o no de encadenamientos locales, se propone también una taxonomía de localización (**Tabla 11**).

Tabla 11

Fuentes de información	Observaciones
a) Fuentes internas	Se pretende conocer el origen y flujo de la información que dispara el proceso innovativo (de dónde se obtuvo el conocimiento -o parte- para llevar adelante la innovación). Se propone distinguir entre las fuentes internas y externas a la empresa. Las opciones recomendadas para las fuentes internas son: el departamento de I+D, el área de marketing, el área de producción, el área de administración/finanzas, el área de sistemas y el área de comercialización. Para las fuentes externas se sugiere: Internet, clientes, proveedores, universidades, Laboratorios/Empresas de I+D, revistas y catálogos, consultores, ferias, conferencias y exposiciones, bases de datos (incluye bancos de datos de propiedad intelectual), competidores, proveedores, otras empresas relacionadas.
b) Fuentes externas	
Vinculaciones	Observaciones
a. Por agente	Se entiende por vinculación toda interacción entre la empresa y otros agentes del Sistema de Innovación, sea ésta de carácter formal (un contrato, un convenio, un <i>joint venture</i>) o informal, haya o no involucrado retribución monetaria de alguna naturaleza, para llevar a cabo alguna actividad de innovación. Nótese que se utiliza el concepto de Sistema de Innovación (omitiendo el alcance nacional) porque esta sección admite las vinculaciones con agentes fuera de las fronteras nacionales, en tanto y en cuanto la vinculación haya sido en el marco de las actividades de innovación. Se sugieren los siguientes tipos de agentes: clientes, proveedores, universidades, laboratorios de I+D, centros tecnológicos, consultores, otras empresas relacionadas, subsidiarias, empresas no relacionadas, centros de formación, agencias de extensión, competidores, oficinas de propiedad intelectual.
b. Por objetivo	Como <i>proxy</i> de la complejidad tecnológica de la vinculación, se sugiere consultar por los siguientes objetivos: I+D, Ingeniería y Diseño, Capacitación, Asistencia Técnica, Información, Testeo de Productos, Financiamiento.
c. Por localización	Se sugiere la siguiente clasificación: misma ciudad, mismo departamento o provincia, otras partes del país, un país vecino, otro país latinoamericano, EE.UU, U.E., resto del mundo.
d. Cooperación activa	Se pretende conocer aquí el grado de formalización de la vinculación. Se entiende por cooperación activa toda aquella interacción con otro agente del sistema donde se realizaron proyectos en conjunto, lo que no implica necesariamente beneficios inmediatos pero sí participación activa de las partes involucradas e instrumentos legales que dan soporte a la cooperación.

INSTRUMENTOS PÚBLICOS

Las encuestas de innovación resultan instrumentos de suma utilidad, tanto para el diseño como para el monitoreo de las políticas públicas destinadas a promover la innovación. Al respecto, esta información permite la evaluación de las políticas públicas y contribuye al análisis de los efectos *crowding-out/in* y la capacidad del gasto público de provocar un cambio en el comportamiento de las empresas, haciendo sostenible el proceso innovativo una vez que el apoyo público desaparece. Así, esta sección permite contar con información sobre el acceso de las empresas a los programas públicos y su grado de difusión, permitiendo distinguir entre la falta de uso por desconocimiento o por obstáculos particulares.

Finalmente, un hecho no menor es que las encuestas constituyen a su vez canales de difusión en sí mismos por el simple hecho de consultar por un instrumento particular o por el grado de conocimiento de un organismo destinado a la promoción.

Se sugiere, por tanto, incluir una sección destinada a la recolección de información sobre el conocimiento y acceso de estos programas. Esta información, además de dar cuenta sobre la difusión de los instrumentos, permite el análisis del impacto de las políticas y el estudio de aquellas situaciones donde se maximiza su impacto (cuando se combina esta información con la que surge del resto del formulario). Cada país, por tanto, deberá conocer y determinar qué instrumentos deberán incluirse dentro de esta pregunta. Para ellos, sería importante clasificarlos por tipo de instrumento (*matching grants*, créditos, subsidios, etc. -**Tabla 12**-).

OBSTÁCULOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INNOVATIVAS

En esta sección se pretende conocer las dificultades que han enfrentado todas las empresas al momento de encarar actividades de innovación o durante el transcurso de las mismas –si es que han enfrentado alguna–.

La relevancia de las preguntas acerca de los obstáculos radica en la posibilidad de analizar las limitaciones a la innovación que no surgen de los datos económicos generales, tales como las dificultades de acceso al crédito, la incertidumbre o el tipo de cambio. En esta línea, es posible identificar dos tipos de obstáculos: los endógenos (los que responden a las cuestiones o problemas dentro de la empresa) y los exógenos (los relacionados con el sector público, el impacto del medio ambiente y el resto de los agentes). Desde luego, esta clasificación, aunque teóricamente posible, es difícil de captar ya que las categorías están estrechamente relacionadas: el sector público contribuye a modificar el entorno, el medio ambiente a modificar el comportamiento de los agentes y la interacción entre los agentes a dar forma a las características de la empresa.

En consecuencia, se propone distinguir entre obstáculos endógenos, exógenos y otros, estos últimos asociados a atributos exclusivos de los proyectos innovativos, ya que adicionalmente a los riesgos de cualquier inversión, la búsqueda de innovaciones enfrenta un riesgo adicional, asociado a la incertidumbre tecnológica y a la posibilidad de apropiarse de los beneficios extraordinarios.

Vale aclarar que se propone aquí una clasificación novedosa de los obstáculos, distinta a la tradicionalmente

Tabla 12

Instrumentos públicos	Observaciones
a) Conocimiento y acceso	Se sugiere aquí consultar sobre el conocimiento de los instrumentos para indagar luego sobre el acceso, consultando además sobre el año en que se accedió por última vez. De manera de garantizar la comparabilidad internacional sin que ello impacte en la utilidad nacional del formulario, se recomienda utilizar opciones de respuesta que permitan una posterior agregación de los mismos; como por ejemplo, en instrumentos subnacionales, nacionales, supranacionales y otros, o alguna otra clasificación.
b) Obstáculos	Se sugiere, además, recolectar información sobre los obstáculos enfrentados a la hora de acceder a los instrumentos, así como la utilidad y aplicabilidad al caso particular de la empresa en cuestión, lo que permite conocer si las limitaciones al acceso tienen que ver con problemas endógenos o exógenos a los programas e identificar líneas de acción para su corrección. Las opciones de respuesta sugeridas son: proyectos rechazados, altas tasas de interés, excesivos requerimientos de garantías, dificultades burocráticas, dificultades para formular proyectos de innovación y otros.

utilizada que los agrupa en obstáculos de orden macro, meso y microeconómico. Esta sugerencia responde a las dificultades observadas en algunos ejercicios al momento de interpretar si se trataba de una limitación de la empresa o del entorno (el caso más claro es la opción internacionalmente utilizada: “escasez de personal calificado”). No obstante, la clasificación aquí propuesta, así como también las opciones de respuesta, resultan fácilmente homologables con las recomendaciones internacionales más extendidas.

Finalmente, se sugiere además agregar una opción correspondiente a la inexistencia de obstáculos, de manera de captar fehacientemente a las empresas que no encontraron trabas a la realización de actividades de innovación (independientemente de que las hayan encarado, puesto que bien uno podría encontrar empresas que no han realizado ninguna innovación, y que tampoco han enfrentado ningún tipo de obstáculo, señalando que son empresas con estrategias no innovadoras) así como también minimizar las distorsiones que se producen ante preguntas donde la respuesta incluye dejar el formulario en blanco (**Tabla 13**).

Tabla 13

Obstáculos	Observaciones
a) Obstáculos endógenos	Se sugieren como opciones de respuesta: escasez o carencias en la empresa en materia de personal con las calificaciones requeridas para encarar procesos innovativos, problemas o deficiencias en la organización administrativa o de la producción, dificultades financieras en la empresa y período de retorno excesivamente largo.
b) Obstáculos exógenos	Se sugieren como opciones de respuesta: escasez en el mercado laboral de personal con las calificaciones requeridas por la empresa, problemas para el acceso a los conocimientos exógenos requeridos por la empresa, (falta de correspondencia entre la oferta de conocimiento y los requerimientos de las empresas; diferencias entre la oferta y la demanda de conocimiento en ritmos, culturas, actitudes y modalidades de trabajo), reducido tamaño de mercado, lo que se traduce en deseconomías de escala, estructura del mercado en que opera o intenta operar la empresa (grado de competencia o de oligopolización; barreras a la entrada), deficiencias en la infraestructura física disponible o demasiada diferencia entre ésta y la requerida, deficiencias, dificultades burocráticas o alto costo en el sistema de protección de la propiedad intelectual, dificultades de acceso o costo excesivo del financiamiento a la innovación, insuficientes incentivos a la innovación por bajo ritmo de cambio tecnológico en el sector de actividad de la empresa, insuficientes incentivos a la innovación por baja receptividad de la demanda e insuficientes incentivos a la innovación por deficiencias en las políticas públicas.
c) Otros obstáculos	Se incluyen en esta categoría la incertidumbre respecto de las posibilidades reales de éxito en los esfuerzos innovativos (introducción exitosa de innovaciones) y la inseguridad en cuanto a las posibilidades de apropiabilidad de los resultados (protección vía patentes, secreto, etc.).
d) No enfrentó obstáculos	

ANEXO: PROPUESTA DE FORMULARIO BÁSICO PARA ENCUESTAS DE INNOVACIÓN EN AMÉRICA LATINA

0. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

- (i) Nombre de la empresa
- (ii) Dirección de la empresa.....
- (iii) Sector de actividad económica (según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme –CIIU–).....
- (iv) Registro comercial
- (v) Datos del respondiente.....

Datos generales	
i. Indique si su empresa forma parte de un grupo empresarial (sí/no)	
i. Si pertenece a un grupo, señale el país de origen de la casa matriz	
ii. Indique si su empresa es una empresa pública (sí/no)	
iii. Porcentaje de capital de origen extranjero (%)	
iv. Cantidad de establecimientos	
Señale sus tres principales productos por volumen de venta:	
i.	
ii.	
iii.	
v. Año de inicio de actividades en el país	
Durante los últimos dos años su empresa	
vi. Fue creada	
vii. Se fusionó con otra empresa	
viii. Fue vendida a otra empresa	
ix. Cerró parte de la empresa	

115

1. VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LA EMPRESA

Desempeño	Año 1	Año 2
viii. Ventas		
ix. Exportaciones		
x. Empleo total		
xi. Inversión en capital fijo		
xii. Señale su principal mercado:		
(a) Local/regional (en un radio menor a 100Km)		
(b) Nacional (en un radio mayor a 100 km)		
(c) Exterior		
xiii. Masa salarial bruta		
xiv. Antigüedad promedio del personal		

2. RECURSOS HUMANOS

2.1. Indique el número total de empleados de su empresa, en cantidad de personas físicas en el año 2, según su nivel de calificación.

Nivel de educación formal	Cantidad de empleados
Total de empleados	
i. Posgrado completo	
ii. Universitario completo	
iii. Terciario no universitario completo	
v. Secundario completo	
vi. Primario completo	
vii. Resto	

2.1.2. Indique la composición de los empleados con estudios universitarios y secundarios completos según el tipo de formación:

i. Ingeniería	
ii. Ciencias	
iii. Cs. Sociales, Administración y Derecho	
iv. Otras	

100%

2.2. Indique la cantidad promedio del año 2 de empleados que, al interior de su empresa, se dedican a las siguientes áreas funcionales. Asimismo, señale para cada una de ellas, si la empresa cuenta con departamentos establecidos formalmente para llevarlas adelante, respondiendo por sí o por no.

116

Empleo total en	Cantidad de personas	Departamento Formal
iii. Informática y Sistemas		
iv. Investigación y desarrollo		
v. Ingeniería y diseño industrial		

* Según las normativas internacionales, se entiende por Investigación y Desarrollo al trabajo creativo realizado en forma sistemática, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico) o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. Dentro de la I+D pueden distinguirse tres grandes categorías: la investigación básica (generar un nuevo conocimiento principalmente abstracto o teórico dentro de un área científica o técnica, en sentido amplio, sin un objetivo o finalidad fijada de forma previa, como podría ser todo estudio referido al funcionamiento del cuerpo humano), la investigación aplicada (generar un nuevo conocimiento teniendo desde un principio la finalidad o destino al que se desea arribar, como podría ser el estudio de una enfermedad determinada en busca de alcanzar su cura) o el desarrollo experimental (fabricación y puesta a prueba de un prototipo, es decir, un modelo original o situación de examen que incluye todas las características y desempeños del nuevo producto, proceso o técnica organizacional o de comercialización, es decir, una vez descubierta una vacuna que cure la enfermedad, todo el desarrollo asociado a su producción en escala).

La creación de software se considera I+D en tanto y en cuanto implique hacer avances científicos o tecnológicos. Estas actividades pueden ser desarrolladas dentro de un departamento formal como en otros ámbitos de la empresa, de no contar con tal área. La única restricción para que una actividad que tiene como finalidad generar nuevos conocimientos sea considerada I+D es que se realice de forma no ocasional, es decir, sistemáticamente (vale aclarar que muchas actividades rutinarias no deben ser consideradas como tareas de I+D, más allá de que puedan contribuir a esta, como serían los estudios rutinarios de extracción de sangre).

De igual forma, se entiende por Ingeniería y Diseño Industrial a todas las preparaciones técnicas, para la producción y distribución no incluidas en I+D, así como los planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas, instalación de maquinaria, ingeniería industrial y puesta en marcha de la producción. Estas actividades pueden resultar difíciles de diferenciar de las actividades de I+D; para esto puede resultar de utilidad comprobar si se trata de un nuevo conocimiento o de una solución técnica. Si la actividad se encuadra en la resolución de un problema técnico, será considerada dentro de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial. Modificaciones al proceso productivo, por ejemplo, la implementación del *just in time*, también deben ser consideradas como una actividad propia de la ingeniería y diseño industrial.

Las actividades de diseño meramente estético u ornamental de los productos no son actividades de innovación, salvo que generen modificaciones que cambien las características principales o las prestaciones de los productos.

3. ESTRATEGIAS INNOVATIVAS

3.1. Indique si la empresa ha desarrollado, para cada año de referencia, por sí o por no, actividades de Investigación y Desarrollo, ya sea al interior de la misma o la ha subcontratado por fuera. Señale cuánto dinero ha destinado a tal fin, si las llevó a cabo.

Actividades de	Sí o no	Año 1	Año 2
i. Investigación y Desarrollo (I+D) interna		\$	\$
ii. Investigación y Desarrollo (I+D) externa		\$	\$

3.2. Indique si durante el período de referencia (los años 1 a 2) la empresa ha logrado introducir al mercado un nuevo o significativamente mejorado producto o servicio, o ha incorporado un nuevo o significativamente mejorado proceso, respondiendo por sí o por no. En caso de haberlo realizado, por favor señale el alcance máximo de la novedad (si desconoce el alcance, ponga simplemente para la empresa).

Durante los años 1 y 2 la empresa ha logrado introducir o incorporar un:	Sí o no	novedoso para		
		la empresa	el mercado nacional	el mercado internacional
i. Bien nuevo				
ii. Servicio nuevo				
iii. Bien significativamente mejorado				
iv. Servicio significativamente mejorado				
v. Proceso nuevo				
vi. Proceso significativamente mejorado				

* Se entiende por un producto o servicio nuevo a aquel cuyas especificaciones técnicas, componentes, materiales o características funcionales difieren significativamente de los correspondientes a productos anteriores de la empresa, y por significativamente mejorado a aquel previamente existente cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida.

Los cambios en proceso implican recrear o modificar el proceso de elaboración de productos o la prestación de servicios, como resultado de utilizar nuevos equipos, nuevos insumos, nuevas soluciones tecnológicas o de introducir cambios en la organización del proceso productivo. Incluye modificaciones en la logística de insumos o de productos terminados (por ejemplo, introducción de GPS o códigos de barra). Puede tener como objetivo producir o entregar productos tecnológicamente nuevos o mejorados, que no puedan producirse ni entregarse utilizando métodos de producción existentes, o bien aumentar la eficiencia de producción o entrega de productos ya conocidos por la empresa.

3.3. Indique si la empresa ha desarrollado las siguientes actividades para cada año de referencia, independientemente de los resultados obtenidos a partir de ellas, en procura de introducir al mercado un nuevo o significativamente mejorado producto o servicio, o de incorporar un nuevo o significativamente mejorado proceso. Para ello, señale cuánto fue el monto invertido. Nótese que, en el caso de maquinaria y equipo o Hardware, las mismas no deben ser entendidas como un simple aumento de la capacidad productiva de la empresa (más de lo mismo).

Esfuerzos Innovativos	Año 1	Año 2
i. Adquisición de maquinaria y equipo	\$	\$
ii. Adquisición de Hardware	\$	\$
iii. Adquisición de Software	\$	\$
iv. Adquisición de tecnología desincorporada	\$	\$
v. Contratación de consultorías y asistencia técnica	\$	\$
vi. Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI)	\$	\$
vii. Capacitación del personal	\$	\$
viii. Estudios de mercado	\$	\$
TOTAL	\$	\$

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

118

3.4. Indique las fuentes a las que la empresa ha recurrido para financiar las actividades consignadas en los puntos 3.1 y 3.3, sumando para calcular el porcentaje del total ejecutado durante el período bajo análisis (año 1 + año 2). Señale el porcentaje que aportó cada una de ellas para sumar el 100% del financiamiento aplicado.

Fuentes de financiamiento	%
i. Recursos propios	
ii. Apoyos gubernamentales	
iii. Banca privada	
iv. Otras fuentes	
Total	100%

CAMBIO ORGANIZACIONAL Y DE COMERCIALIZACIÓN

3.5. Durante el período de referencia (los años 1 a 2) la empresa

3.5.1. ¿ha modificado de forma significativa su organización? (ya sea para cambiar las prácticas de la empresa, la organización del lugar del trabajo, al interior de la firma, o del modo de vincularse con el exterior) ...SÍ - NO.....

3.5.2. Si es así, indique una estimación sobre cuántos recursos destinó durante el período para ello (teniendo en cuenta las actividades: de planificación, diseño y elaboración de estos nuevos métodos, adquisición de equipamiento, compra de licencias, contratación de consultoría, gastos de capacitación de personal, y otros gastos necesarios para su puesta en marcha). \$.....-

3.6. Durante el período de referencia (los años 1 a 2) la empresa

3.6.1. ¿ha modificado de forma significativa su comercialización? (lo que implica introducir cambios en el diseño o envasado del producto, en los métodos de tarificación, en la distribución del producto, y/ o en su promoción)... Sí - NO..

3.6.2. Si es así, indique una estimación sobre cuántos recursos destinó durante el período para ello (teniendo en cuenta las actividades: de planificación, diseño y elaboración de estos nuevos métodos, adquisición de equipamiento, compra de licencias, contratación de consultoría, gastos de capacitación de personal, y otros gastos necesarios para su puesta en marcha). \$.....-

DETERMINANTES DEL CAMBIO

3.7. Indique cuáles de los siguientes motivos dispararon la puesta en práctica de las actividades (ya sea las preguntadas en 3.1 como en 3.3, 3.5 y en 3.6) durante el período año 1 a año 2.

DETERMINANTES	
a. Disparadores macro	
i. Detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado (Demand pull)	
ii. Aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas (Supply push)	
iii. Amenaza de la competencia	
b. Disparadores normativos	
iv. Pautas regulatorias (nacionales/internacionales; públicas/privadas)	
v. Cambios en normas de propiedad intelectual	
vi. Procesos de certificación	
c. Disparadores micro	
vii. Resolución de un problema	
d. Disparadores endógenos	
viii. Aprovechamiento de una idea generada al interior de la firma (ya sea por los propios empleados, o en alguna unidad a esos efectos)	
e. Otros.....	

4. IMPACTO

4.1. Indique qué porcentaje de su facturación y exportaciones en el año 2 se corresponde con productos (bienes o servicios) que entre el año 1 y el año 2 hayan sido:

Productos	Facturación	Exportaciones
i. Nuevos o significativamente mejorados para la empresa y para el mercado (nacional y/o internacional)		
ii. Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, pero ya existentes en el mercado		
iii. Iguales o que no fueron alterados significativamente de los anteriores de la empresa.		
Total	100%	100%

5. APROPIABILIDAD

5.1. Indique cuáles métodos formales de propiedad intelectual utiliza la empresa y de qué forma protege sus innovaciones (indicadas en 3.2).

Métodos de protección formal	¿Usa? Sí/No	Bien nuevo	Servicio nuevo	Proceso nuevo
i. Marca				
ii. Patentes				
iii. Modelo de utilidad				
iv. Diseño Industrial				
v. Derechos de autor				
vi. Denominación de origen				
vii. Cláusula de confidencialidad para los empleados				
viii. Contratos de confidencialidad con proveedores y/o clientes				

5.2. Indicar los obstáculos encontrados para cada método de protección formal:

120

Dificultades u obstáculos	Marca	Patente	Modelo de utilidad	Diseño Industrial	Otros
i. Inadecuación a las necesidades de la empresa					
ii. Desconocimiento del método					
iii. Costos de solicitud elevados					
iv. Costos asociados elevados (legales, redacción, etc.)					
v. Complejidad técnica de la solicitud					
vi. Complejidad administrativa del proceso de solicitud					
vii. Tiempo excesivo de respuesta de autoridades					
viii. Duración excesiva del proceso de solicitud					

5.3. Indicar dónde posee métodos de protección formal vigentes durante los años 1 a 2

	Marca	Patente	Modelo de utilidad	Diseño Industrial	Otros
i. En el país					
ii. En el exterior					

5.4. Indique cuáles otros mecanismos utiliza la empresa para proteger sus innovaciones (indicadas en 3.2) de la imitación o copia por parte de la competencia.

Métodos de protección estratégica	Sí/No
i. Controlar las redes de distribución	
ii. Llegar primero al mercado	
iii. Escala	
iv. Complejidad del diseño	
v. Segmentación del proceso	
vi. No es necesario proteger	

6. VINCULACIONES Y FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. Indicar las fuentes de información para las actividades de innovación (ya sea las preguntadas en 3.1 como en 3.3, 3.5 y en 3.6) durante el período de referencia (años 1 a 2).

a) Fuentes internas de la empresa:	
i. departamento de I+D,	
ii. áreas de la empresa correspondientes a marketing,	
iii. áreas de la empresa correspondientes a producción,	
iv. áreas de la empresa correspondientes a distribución.	
v. áreas de la empresas correspondientes a administración y finanzas	
vi. área de Sistemas	
vii. Otros	
b) Fuentes externas a la empresa:	
i. Otras empresas del grupo o casa matriz	
ii. Clientes	
iii. Consultores	
iv. Competidores	
v. Proveedores	
vi. Universidades	
vii. Laboratorios/Empresas de I+D	
viii. Organismos públicos de CTI	
ix. Otras empresas relacionadas	
x. Internet	
xi. Ferias, conferencias y exposiciones	
xii. Bases de datos	
xiii. Bases de datos de patentes y propiedad intelectual	
xiv. Revistas y catálogos	
xv. Otros	

7. INSTRUMENTOS PÚBLICOS

7.1. Indique si la empresa conoce los siguientes instrumentos públicos de apoyo a la innovación y, de haberlos utilizado durante el período Año 1 a Año 2, señale el año en que accedió.

Instrumentos públicos	Conoce	Solicitó y no lo obtuvo	Solicitó y accedió antes del año 1	Solicitó y accedió entre año 1 y 2
i. Programas para mejorar la calidad y obtener certificación.				
ii. Programas para el entrenamiento del personal.				
iii. Programas para el desarrollo de proveedores y clusters				
iv. Programas de apoyo a la innovación via subvenciones				
v. Programas de apoyo a la innovación via crédito tributario				
vi. Programas de asistencia técnica para la adopción tecnología y gestión empresarial (misiones tecnológicas, consultorías tecnológicas, etc).				
vii. Programas de apoyo al emprendimiento (incubación, capital semilla).				
viii. Programas de promoción de exportaciones (misiones comerciales, marketing, etc)				

7.2. En caso de tener conocimiento y no haber accedido a los instrumentos de promoción, señale las principales causas.

123

Causas	
i. No se adaptan a las necesidades específicas de su actividad	
ii. No aplicó	
iii. Proyectos rechazados	
iv. Altas tasas de interés	
v. Excesivos requerimientos de garantías	
vi. Dificultades burocráticas	
vii. Dificultades para formular los proyectos según los lineamientos de las agencias	
viii. Dificultades con el manejo de la confidencialidad	
ix. Otros.....	

8. OBSTÁCULOS PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES INNOVATIVAS

8.1. Para cada uno de los obstáculos consignados más abajo, especifique la importancia de cada uno de ellos, asignando valores de 0 a 3, siendo: 0-no experimento el obstáculo, 1-bajo, 2-medio, 3-alto, según la relevancia del mismo para su experiencia particular. Si no experimentó ninguno de los obstáculos aquí consignados, o de ningún otro tipo, por favor, marque la última casilla

a) Obstáculos endógenos	0	1	2	3
i. Escasez o carencias en la empresa en materia de personal con las calificaciones requeridas para encarar procesos innovativos				
ii. Problemas o deficiencias en la organización administrativa o de la producción.				
iii. Dificultades financieras en la empresa				
iv. Período de retorno excesivamente largo.				
b) Obstáculos exógenos	0	1	2	3
i. Escasez en el mercado laboral de personal con las calificaciones requeridas por la empresa.				
ii. Problemas para el acceso a los conocimientos exógenos requeridos por la empresa (falta de correspondencia entre la oferta de conocimiento y los requerimientos de las empresas; diferencias entre la oferta y la demanda de conocimiento en ritmos, culturas, actitudes y modalidades de trabajo).				
iii. Reducido tamaño de mercado, lo que se traduce en deseconomías de escala.				
v. Estructura del mercado en que opera o intenta operar la empresa (grado de competencia o de oligopolización; barreras a la entrada).				
v. Deficiencias en la infraestructura física disponible o demasiada diferencia entre ésta y la requerida.				
vi. Deficiencias, dificultades burocráticas o alto costo en el sistema de protección de la propiedad intelectual.				
vii. Dificultades de acceso o costo excesivo del financiamiento a la innovación.				
viii. Insuficientes incentivos a la innovación por bajo ritmo de cambio tecnológico en el sector de actividad de la empresa.				
ix. Insuficientes incentivos a la innovación por baja receptividad de la demanda.				
x. Insuficientes incentivos a la innovación por deficiencias en las políticas públicas.				
c) Otros	0	1	2	3
i. Incertidumbre respecto de las posibilidades reales de éxito en los esfuerzos innovativos (introducción exitosa de innovaciones).				
ii. Inseguridad en cuanto a las posibilidades de apropiabilidad de los resultados (protección vía patentes, secreto, etc.).				
d) No ha experimentado obstáculo				