



Evaluación de capacidades de innovación. Estudio de caso en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) colombiana*

Evaluation of the Innovation Capacity. A Case Study in a Colombian Health Care Provider

Avaliação das capacidades de inovação. Estudo de caso em uma Instituição Prestadora de Serviços de Saúde (IPS) colombiana

Fecha de recepción: 09 Agosto 2018. Fecha de aprobación:
07 Junio 2019. Fecha de publicación: 29 Noviembre 2019.

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps18-37.ecie>

Paola Andrea Idarraga-Chavarriaga^a

Universidad de Antioquia, Colombia
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9017-049X>

Cristina López-González

Universidad de Antioquia, Colombia
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9017-049X>

Fainory Andrea Rodríguez-Vargas

Universidad de Antioquia, Colombia
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5815-7225>

Cómo citar este artículo: Idarraga-Chavarriaga PA, López-González C, Rodríguez-Vargas FA. Evaluación de capacidades de innovación. Estudio de caso en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) colombiana. Revista Gerencia y Políticas de Salud. 2019;18(37).
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps18-37.ecie>

^a Autora de correspondencia. Correo electrónico: paola.idarraga@udea.edu.co



Resumen

Esta investigación presenta la evaluación de capacidades de innovación en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) en Colombia, y las estrategias para fortalecerlas y potencializarlas. Para realizarla, se desarrolla un estudio de caso descriptivo, en el cual se aplica un método de valoración, a partir de un modelo existente, y se logra establecer el nivel de madurez de dichas capacidades. Esa valoración se construye con información primaria que se toma de entrevistas semiestructuradas realizadas a directivos y personal administrativo de la IPS, y se contrasta con las políticas, estrategias, procesos, recursos y demás información secundaria suministrada por la institución. Los resultados obtenidos muestran que las capacidades de innovación en la institución son heterogéneas, ya que las dimensiones contenidas en ellas no son uniformes, y se mueven en los rangos extremos; esto, debido a que en la IPS se realizan actividades de innovación a través de procesos que requieren ser fortalecidos y formalizados, posiblemente bajo un sistema de gestión innovación, que le permita priorizar las problemáticas y centrar los esfuerzos en líneas específicas.

Palabras clave: innovación, servicios de salud, organizaciones.

Abstract

This research provides an evaluation of the innovation capacity in a health care provider (IPS, in Spanish) in Colombia as well as the strategies intended to strengthen and augment it. To do so, a descriptive case study is developed applying a valuation method based on an existing model. This way, a maturity level was determined for the studied capacity. This valuation is built with primary information taken from semi-structured interviews to the directors and administrative staff in the health care provider facilities. This information was compared to the policies, strategies, processes, resources and other secondary information provided by the health care provider itself. The results thus obtained show that the innovation capacity in this IPS is heterogeneous as the dimensions thereof are not uniform, and fluctuate between extreme ends. It is due to the fact that the innovation activities in the IPS are processes requiring some formalization and strengthening. Possibly what they need is an innovation management system that enables to prioritize the problems and focus the efforts in specific action lines.

Keywords: innovation, health services, organizations.

Resumo

Esta pesquisa apresenta a avaliação das capacidades de inovação em uma Instituição Prestadora de Serviços de Saúde (IPS) na Colômbia, e as estratégias para fortalecê-las e potenciá-las. Para realizá-la se desenvolve um estudo de caso descritivo, no que é aplicado um método de valoração, a partir de um modelo existente, e consegue-se estabelecer o nível de madureza de tais capacidades. Essa valoração é construída com informação primária tomada em entrevistas semiestructuradas realizadas a executivos e funcionários administrativos da IPS, e contrastada com as políticas, estratégias, processos, recursos e demais informação secundária fornecida pela instituição. Os resultados obtidos mostram que as capacidades de inovação na instituição são heterogêneas, uma vez que as dimensões contidas nelas não são uniformes, e deslocam-se em faixas extremas; isso, devido a que na IPS são realizadas atividades de inovação através de processos que precisam ser fortalecidos e formalizados, possivelmente sob um sistema de gestão inovação, que permite priorizar as problemáticas e centrar esforços em linhas específicas.

Palavras-chave: inovação, serviços de saúde, organizações.



Introducción

La perspectiva teórica de los recursos y las capacidades sugiere que las diferencias en el desempeño organizacional están determinadas por dos elementos (1). Este enfoque entiende los “recursos” como aquellos factores de la organización sobre los que se tiene control (2), y la “capacidad” como la habilidad para realizar de manera eficiente las actividades productivas en combinación y la coordinación de esos recursos (3). Por tanto, la medición de recursos y capacidades son clave para la organización porque allí se centra el trabajo cuando la estrategia competitiva es la diferenciación (4). Los recursos aislados solo permiten desarrollar determinadas actividades, pero aumentan su utilidad si son combinados y gestionados adecuadamente, lo que constituye la generación de capacidades e innovación. Por eso, Schwab (5) sugiere de forma general que la capacidad innovadora está directamente relacionada con las mejoras de la productividad.

A pesar de que en Colombia se destinan recursos para la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), existen distintas causas asociadas con las debilidades en las capacidades de ciencia, tecnología e innovación del país. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (6), en su informe de revisión de la política de innovación colombiana, evidencia que el Sistema Nacional de Innovación es pequeño y carece de un centro empresarial fuerte, por lo cual no podrá lograr un crecimiento sostenible a futuro, pues depende de las mismas materias primas. Por esta razón es importante evaluar las capacidades de innovación para desarrollar nuevas actividades económicas, estimular la productividad y sostener el aumento del nivel de ingresos (7).

En virtud de lo anterior, en la Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) donde se desarrolla esta investigación se propone evaluar el nivel de madurez de las capacidades de innovación, con el fin de proponer estrategias para el fortalecimiento del proceso innovador. Particularmente, para una IPS perteneciente al clúster de la salud, y de acuerdo a su visión propuesta para el año 2020, plantea la necesidad de conocer y evaluar sus capacidades de gestión para la innovación, con el fin de construir sus propósitos estratégicos, permitiendo definir directrices claras en vía de la consolidación de un sistema de innovación y la construcción de estrategias optimas en I+D+i, que le permita comprender los factores que generan ventaja competitiva, y así mismo descubrir cómo se pasa de las habilidades y recursos individuales a las capacidades colectivas, como lo establecieron Grant (8) y Fernández y Suárez (9), que organizaron las capacidades en estructuras jerárquicas, y plantean que a partir de los recursos individuales se crean capacidades específicas para tareas muy concretas.

Para lograr dicho propósito, se plantea un estudio de caso descriptivo, donde se realiza un diagnóstico institucional del proceso actual de innovación que realiza la IPS, usando el modelo de evaluación de capacidades de innovación desarrollado por Robledo et al. (7), y adaptado para instituciones de salud, donde se realiza una valoración de las mismas, usando descriptores dentro de la escala de madurez de las capacidades (10), que posteriormente se sistematizan y triangulan con la información recolectada con el instrumento, que proviene de entrevistas semiestructuradas realizadas a directivos y personal administrativo de la institución; también,

la obtenida de fuentes secundarias como políticas, estrategias, procesos, recursos, entre otros. Luego se analizan los resultados para proponer un plan de acción con estrategias que permitan el fortalecimiento y formalización del proceso de innovación, para, incluso, pensar en un sistema de gestión de la innovación, a la luz de las capacidades de innovación en la IPS.

La investigación está estructurada en los siguientes ítems: en el primero, se destacan aspectos concernientes al concepto de capacidades de innovación y su evaluación, y se reseñan experiencias a partir de la literatura sobre medición, en el segundo ítem, materiales y métodos, se documenta mediante el caso descriptivo, allí se presentan los primeros tres pasos (diseño, preparación y recolección de información), en el tercer ítem, se hace el análisis de los resultados, en el cuarto ítem se hace la discusión de los mismos, que corresponde al cuarto paso del caso, y por último, en el quinto ítem, se presentan las conclusiones del proyecto. El quinto paso del caso es el informe mismo.

Capacidades de innovación, evaluación y experiencias

Las capacidades de innovación

Cuando se habla de capacidad, aparece una evolución del término, que va desde su asociación al conocimiento, la experiencia y las habilidades (11), hasta la capacidad de absorción, que se ocupa de adquirir, asimilar, transferir y aplicar el nuevo conocimiento (12,13) o las “capacidades dinámicas”, definidas por Teece et al. (14) como la habilidad para integrar, construir y reconfigurar competencias para la obtención de ventajas competitivas sostenibles (15).

Por su parte, Garzón (16) ha logrado realizar una definición que integra lo anterior en un modelo de capacidades dinámicas como lo muestra la figura 1. Modelo propuesto de capacidades dinámicas:

potencialidad (inimitable) de la empresa para generar nuevos saberes organizacionales a partir de una continua creación, ampliación, mejoramiento, protección, integración, reconfiguración, renovación, recreación, incremento y reconstrucción de sus ‘*core competences*’, para poder responder a los cambios en mercados y tecnologías, que incluyen la habilidad de la empresa de configurar el entorno en el que opera, desarrollando nuevos productos y/o procesos, y diseñando e implementando nuevos o redefinidos modelos de negocio plausibles para conseguir mantener y/o ampliar las ventajas competitivas (16, p. 117).

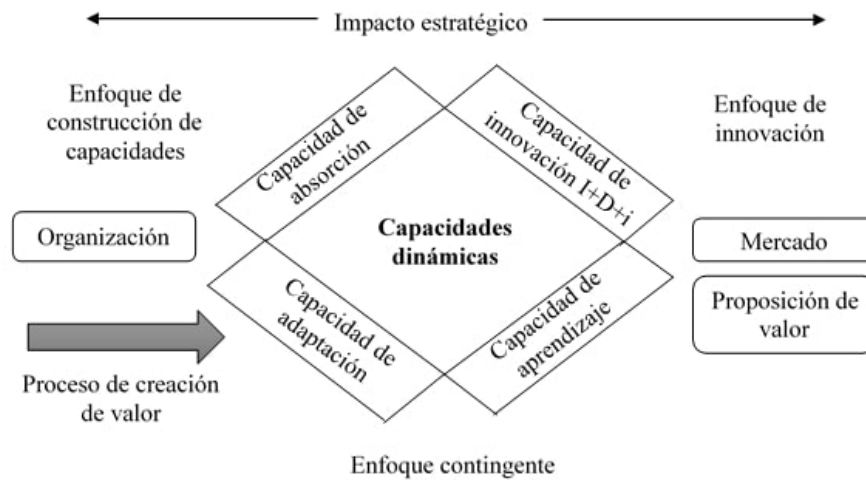


Figura 1. Modelo propuesto de capacidades dinámicas

Fuente: Garzón (16, p. 118)

De acuerdo con lo anterior, es importante precisar que las capacidades dinámicas por sí solas no constituyen una ventaja competitiva, pero se consideran como base de competitividad, partiendo de un análisis interno de la organización que evidencie los aspectos más relevantes, y reconociendo tanto las fortalezas como las debilidades. Todo esto permite establecer ventajas competitivas sostenibles y el desarrollo de capacidades distintivas de la institución (17).

Teniendo en cuenta los conceptos de innovación, recursos y capacidades, es necesario comprender la concepción de las capacidades de innovación, las cuales se evalúan en una organización mediante la identificación de esas habilidades y recursos que esta posee, y después se integran para alcanzar los objetivos deseados y sostenibles en el tiempo y orientar la gestión estratégica de innovación (18).

Un referente que de manera amplia toma el concepto de capacidad, para desagregarlo en capacidades de innovación es el desarrollado por Yam et al. (19) —quienes las definen como un grupo de características especiales que posibilitan la estrategia de innovación de una organización—, posteriormente trabajado y desarrollado por Robledo et al. (7), que se refieren a esas capacidades genéricas y específicas que posee la empresa para producir innovaciones como resultado de su gestión estratégica y/u operativa, donde se evalúan siete tipos de capacidades: capacidad de dirección estratégica, capacidad de I+D, capacidad de servicios, capacidad de mercadeo, capacidad de aprendizaje organizacional, capacidad de gestión de recursos, capacidad de relacionamiento.

Evaluación de las capacidades de innovación

Para evaluar las capacidades de innovación en una organización, deben determinarse los mecanismos que se utilizarán para medir el nivel de madurez de las siete capacidades mencionadas. De acuerdo con Solarte-Pazos y Sánchez-Arias (20), el concepto de madurez

suele relacionarse con el logro de un cierto nivel de plenitud o punto máximo de desarrollo. En relación a las organizaciones, se refiere a la capacidad que tiene una organización, proceso o unidad para reconocer su actual punto de desarrollo en comparación con un estándar. Para estas evaluaciones se han diseñado herramientas de medición, conocidas como modelos de madurez, cuyo propósito fundamental es conducir a la organización a un nivel ideal de madurez. Una de ellas, y ampliamente validada, es el Modelo de Madurez de Capacidades (CMM) creado por el Software Engineering Institute (SEI), y adaptado al Business Process Management (BPM) por Jeston y Nelis (10). Este modelo establece un conjunto de prácticas agrupados en áreas clave del proceso que, a su vez, se divide en cinco niveles de madurez, como lo muestra la figura 2.

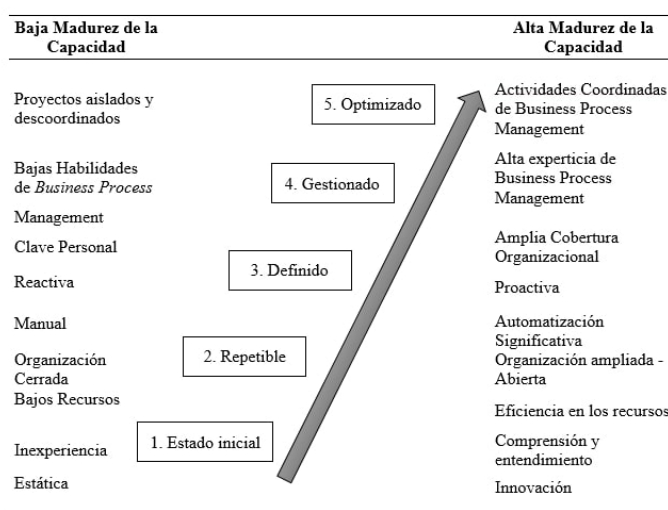


Figura 2. Comparación de madurez baja y alta con las cinco etapas de la madurez

Fuente: Jeston y Nelis (10, p. 315)

De acuerdo con De Bruin y Rosemann (21), una empresa no tiene necesariamente que llegar al último nivel de madurez, pero los objetivos planteados en la organización deben corresponder con el nivel de madurez alcanzado, por tanto es conveniente que los procesos se encuentren al menos en el tercer nivel de acuerdo con las directrices de Business Process Management (BPM). El modelo está diseñado para realizar evaluaciones y autoevaluaciones en entrevistas con las partes interesadas, y el estudio de los documentos pertinentes (modelos de procesos, descripciones del trabajo de los responsables del proceso o informes de rendimiento del proceso).

Experiencias de evaluación de capacidades de innovación en el ámbito local en salud

En Colombia se definen las IPS, Institución Prestadora de Servicios de Salud, según la Ley 1122 de 2007, como las entidades encargadas de la prestación de servicios de salud, y se encuentran reglamentadas por la política Nacional de Prestación de Servicios de Salud, y vigiladas por el

Ministerio de Salud y Protección Social. Las IPS tienen como objetivo garantizar el acceso y la calidad de los servicios, optimizar el uso de los recursos, promover los enfoques de atención centrada en el usuario y lograr su sostenibilidad financiera (22). Esto sugiere que deben incluir una serie de comportamientos, rutinas y estilos de trabajo, enfocados al mejoramiento de los resultados en salud de la comunidad, la eficiencia administrativa, la relación costo-efectividad y la experiencia satisfactoria de empleados y usuarios, donde la gestión en innovaciones sea implementada de manera planeada y coordinada por un grupo de profesionales idóneos, y transversal a la gestión de la institución (23).

La revisión de publicaciones recientes referentes al tema de gestión de la innovación en las empresas de servicios, específicamente en el sector salud a nivel local, son escasos. Sin embargo, es fundamental mencionar las investigaciones encontradas en Colombia en los últimos cinco años en el tema de innovación y su aplicación a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

Por ejemplo, el trabajo de Robledo et al. (7) que se realizó con el propósito de identificar el tipo y nivel de las capacidades necesarias para soportar sistemas exitosos de gestión de investigación, desarrollo experimental e innovación - I+D+i, mediante el desarrollo de una metodología de evaluación de capacidades que integra tres componentes: un modelo conceptual, elaborado a partir del Modelo de Congruencia de Nadler y Tushman (24), una caracterización de capacidades, elaborada a partir del Modelo de Madurez de Capacidades, CMM (10), y un instrumento para recolección de información basado en entrevistas semiestructuradas, elaborado por los autores.

Esta investigación evidencia que el concepto de capacidad de innovación está asociado a la I+D, pero no depende del mismo, y se hace necesario desarrollar capacidades en otras áreas funcionales y de gestión de la organización, propuesta fundamentada en siete categorías de capacidades de dirección estratégica, I+D, producción, mercadeo, aprendizaje organizacional, gestión de recursos y relacionamiento. Además, este proyecto sugiere que la evaluación de capacidades en cualquier institución debe complementarse con la gestión empresarial, que contribuya a implementar un sistema de gestión de I+D+i eficiente en la utilización de recursos y capacidades, efectivo en el cumplimiento de los objetivos estratégicos propios trazados por las instituciones y de acuerdo al sector (7).

Posteriormente, Botero y Robledo (25) desarrollaron una investigación en IPS locales, aplicando la metodología desarrollada por Aguirre y Robledo (26), de medición y evaluación de las capacidades de innovación tecnológica, basada en lógica difusa, modelo que trata de disminuir la subjetividad de las variables cualitativas y los sesgos. La metodología combina el análisis jerárquico con la ponderación lineal para la evaluación de capacidades de innovación. Este se aplica para diagnosticar las capacidades de innovación tecnológica en el Hospital General de Medellín, y a partir de los resultados se plantean acciones para el mejoramiento del nivel de desarrollo de cada una de las dimensiones de la innovación tecnológica, CIT, que aporta al

logro de los objetivos estratégicos de la institución, y su aplicación periódica serviría para el monitoreo y seguimiento de las CIT.

Por su parte Gómez, Londoño y Serrano (27) realizan un estudio de la estrategia clúster en la ciudad de Medellín, donde se busca identificar el aprovechamiento de los recursos del entorno local, regional y global para desarrollar innovación, mediante la consulta de los modelos de innovación existentes que determinan ¿cuáles y de qué forma los modelos se han apropiado en las innovaciones implementadas? Los resultados del trabajo evidencian que las instituciones son conscientes de la importancia de la innovación para desarrollar mayor competitividad en el mercado, la relación con otros actores del sistema, la inclusión en sus objetivos estratégicos, la implementación y asignación de recursos, la gestión que desarrolla el talento humano, la integración con entidades del estado a través de los planes de desarrollo y el apoyo de instituciones como Ruta N, que es el centro de innovación y negocios que pertenece a la Alcaldía de Medellín.

Finalmente, el trabajo de Jiménez, Cabarcas y Hernández (28) tiene como finalidad brindar una postura objetiva acerca de cómo la innovación contribuye al mejoramiento de los procesos actuales de las IPS del departamento del Atlántico, y mostrar cómo por medio de la gestión de esta estrategia se puede alcanzar un mayor grado de competitividad. Su trabajo sugiere que la innovación contribuye de manera significativa al mejoramiento de estas instituciones, en la medida que permite alcanzar un mayor grado de competitividad y crecimiento sostenible, entre los principales limitantes está la escasa gestión del cambio, puesto que no se atreven a invertir en procesos de innovación, y algunas se ciñen a paradigmas administrativos tradicionales; además, resalta la importancia de hacer parte de redes colaborativas para generar una ventaja competitiva en el mercado.

Materiales y métodos

El presente trabajo corresponde a una investigación de orden descriptivo, que se divide en dos partes, en la primera, hay una reseña de la Institución objeto de estudio y el contexto empresarial en la que se encuentra, y en la segunda, se presenta la documentación de la investigación, como un estudio de caso descriptivo, siguiendo el método de Yin (29), que comprende cinco pasos como se puede observar en la figura 3: el diseño del caso, la preparación, recolección y análisis de la información, y por último los resultados obtenidos en la aplicación a los integrantes seleccionados de la IPS, de la herramienta de evaluación de capacidades de innovación desarrollada en el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Cidet, y propuesto por Robledo et al. (7). A partir de los resultados se proponen las recomendaciones, plasmadas en un plan de acción para gestionar las capacidades de innovación en la institución.

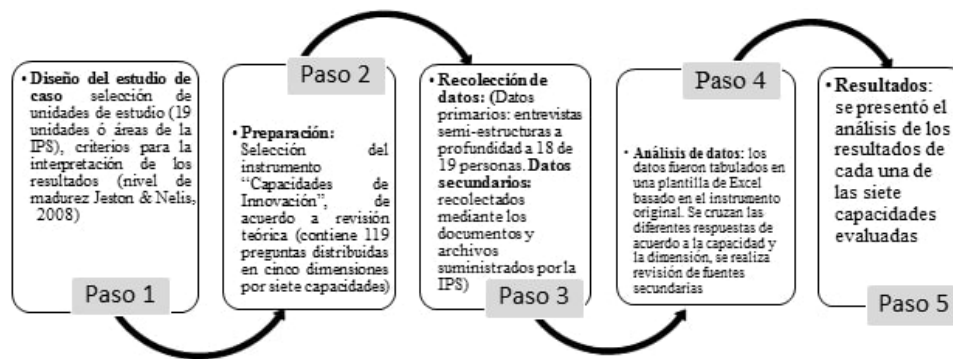


Figura 3. Estructura metodológica

Fuente: elaboración propia a partir de (29)

Se debe precisar que la institución solicitó no ser mencionada de manera expresa en la investigación. A continuación, se da una información general sobre la misma, la cual es de carácter mixto, sin ánimo de lucro, autónoma administrativa, técnica y financieramente. Inició operaciones hace 20 años, y actualmente presta sus servicios de salud a múltiples afiliados del Sistema General de Seguridad Social en Salud, y cuenta con seis sedes en Colombia.

El estudio de caso

A continuación, se describe el paso a paso en la construcción del caso, que se esquematizó en la figura 3.

- Primer paso: diseño del estudio de caso. El diseño del caso planteó las siguientes preguntas: ¿por qué es preciso evaluar las capacidades de innovación de la IPS?, ¿cuál es el estado de madurez de las capacidades de innovación halladas en la IPS?, ¿cuáles capacidades de innovación deben ser aprovechadas, fortalecidas y potencializadas en la IPS, que permitan mejorar la estrategia de competitividad?, ¿qué estrategias deben ser implementadas en la institución para desarrollar las capacidades de innovación?

Las proposiciones del caso estaban orientadas hacia la evaluación de la madurez de las capacidades de innovación que permiten determinar las fortalezas y debilidades internas de la IPS, y de esta forma conseguir de manera única ventajas competitivas sostenibles. Que las capacidades de innovación maduras en una institución contribuyan a mejorar la calidad de los servicios prestados en salud, aumenta la eficiencia en el uso de los recursos y mejora niveles de cobertura. Por lo tanto, se pretendió realizar una evaluación de siete capacidades: direccionamiento estratégico, I+D+i, mercadeo, gestión de recursos, aprendizaje organizacional y relacionamiento, evaluando para cada una cinco dimensiones: estrategia y resultados, organización informal, organización formal, tecnología y personal, lo anterior con el fin de obtener detalles en cada una de las dimensiones y, de esta forma y de acuerdo con la evidencia, ubicar las capacidades dentro de la escala de madurez. La unidad de estudio: por supuesto la IPS fue el caso en estudio, y sus diferentes áreas las unidades primarias de análisis.

La relación lógica entre las preguntas y las proposiciones está dada por una recolección de los datos e información y posterior análisis. Por tanto, las preguntas como las proposiciones teóricas contienen los constructos (conceptos, dimensiones, factores o variables) de los cuales se obtendrá la información (30). Los resultados obtenidos permitían identificar, cualitativamente y con la asignación de un puntaje al descriptor, el estado de madurez de las capacidades de innovación en la IPS. Este es el resultado de la valoración que se dio a cinco dimensiones por cada capacidad que definen la existencia y evidencia de acciones para alcanzar un nivel de madurez en cada una.

Finalmente, los criterios para la interpretación de los resultados, se tomaron como el nivel de madurez establecido por Jeston y Nelis (10), de acuerdo a la aplicación del instrumento a la IPS: 1) estado inicial, no existe ningún modelo o proceso definido y todo se hace sobre la marcha; 2) repetible, existe planificación, la empresa comienza a crear e implementar la gestión y aumentan las personas que miran una perspectiva del proceso; 3) definido, documenta y normaliza los procesos a nivel organizativo, la gestión incluye requisitos, planificación y seguimiento a través de toda la organización, existe un mayor impulso en su búsqueda para desarrollar capacidades; 4) gestionado, pone énfasis en la calidad del proceso y del servicio, es capaz de medir el estado de su gestión, y esta firmemente arraigada en la composición estratégica de la organización; 5) optimizado, hace parte esencial de la gestión estratégica y operativa dentro de la organización, incluye la prevención de defectos, administración de cambios tecnológicos y gestión de cambios en los procesos de mejora continua.

- Segundo paso: preparación de la recolección de información. La recolección de la información necesaria para evaluar las capacidades de innovación se realizó por medio de entrevistas a varios integrantes de la institución. La elección de los entrevistados se realizó de acuerdo con los cargos establecidos en la estructura organizacional, donde se seleccionó 19 de ellos. Las preguntas corresponden propiamente al instrumento del Modelo de Evaluación de Capacidades de Innovación (7), el cual contiene 119 preguntas distribuidas en cinco dimensiones para siete capacidades, cada una de ellas se adaptó y personalizó de acuerdo con la naturaleza de la entidad y el rol del entrevistado dentro de la institución, por lo que ningún instrumento fue igual al otro, cada entrevista tenía un contenido diferente. El comité de investigación de la IPS autorizó la aplicación de las entrevistas, y por tanto la información de contacto de los entrevistados.

- Tercer paso: recopilación de información. Los datos primarios fueron recolectados mediante entrevistas semiestructuradas y a profundidad, a 18 de las 19 personas seleccionadas y sugeridas por el jefe del área de I+D, con quién se estableció contacto previamente en la institución. Estas personas se encuentran distribuidas en los diferentes niveles jerárquicos de la estructura organizacional de la IPS y tienen cargos directivos, o son mandos medios, y en un par de casos, operativos; además de ser empleados que se relacionaban directamente con las capacidades evaluadas y abarcar la totalidad del organigrama.

Los datos secundarios fueron recolectados mediante los documentos y archivos suministrados por la IPS, que estuvieran directamente relacionados con I+D+i, desde la dirección hasta las actividades que se desarrollaban en la organización informal. Los documentos revisados para realizar el diagnóstico apuntan a políticas, normatividad interna, documentos elaborados por el área de investigación, docencia e innovación. Además, se revisó el sistema y aplicativos de la institución donde se encuentran documentados todos los procesos, y específicamente en lo relacionado a innovación.

Análisis de resultados

- Cuarto y quinto paso: presentación y análisis de los resultados. La información se obtuvo del cruce entre las diferentes respuestas de los entrevistados, de acuerdo a la capacidad y la dimensión. Posteriormente, los datos fueron examinados, categorizados por variables de acuerdo a las siete capacidades evaluadas (7), y analizados mediante la triangulación entre los datos primarios, obtenidos a través de las entrevistas, los datos secundarios de archivos y documentos suministrados por la IPS, y la teoría establecida de las capacidades de innovación y la madurez entre ellas; esto aumentó la fiabilidad de los resultados, así como la socialización de la información final con la entidad receptora de la investigación.

Resultado de la revisión de fuentes secundarias

La IPS tiene una plataforma estratégica, la cual, a la fecha del diagnóstico noviembre de 2016, se encontraba en proceso de revisión del personal directivo. En ella se tienen propuestas como posicionarse como hospital universitario y contar con el proceso de innovación, que tiene entre sus funciones impulsar el desarrollo de nuevos productos y procesos innovadores que den respuesta a las necesidades, oportunidades y problemas identificados y que permitan el posicionamiento de la institución en el sector.

Actualmente, cuentan con un sistema de gestión por procesos, debidamente documentado en su página web. En cuanto a la estructura para el proceso de innovación en la institución, desde su Plan Operativo anual 2015, la dirección se propone identificar las áreas y los especialistas que pueden liderar centros de excelencia, y tener conformado un grupo propio de investigación que cumpla con las buenas prácticas clínicas y calificadas por Colciencias, para lo cual se realizan capacitaciones en metodología de la investigación e innovación, que tienen como objetivo motivar a las personas.

La IPS cuenta con la Unidad de Innovación, creada con el fin de conocer y documentar las nuevas propuestas, ideas o inventos que los empleados, estudiantes o aliados quieran desarrollar dentro de la institución, y que den origen a productos, servicios o procedimientos que puedan ser llevados a una implementación exitosa en el mercado, y enmarcados en las áreas de innovación técnica, innovación de los servicios, innovación de los modelos de negocio, innovación del diseño e innovación social.

Así mismo, se propicia la creación de conocimiento desde el acompañamiento de docentes en actividades teórico-prácticas en pregrado y posgrado de la medicina, y para ello tiene definidos procedimientos claros a seguir. También, se proponen investigaciones e inclusión de nuevas tecnologías que buscan contribuir al mejoramiento de problemas de salud y operativos de la Institución, las cuales son asesoradas por el área de investigación y definidas en el manual de gestión de la investigación y el protocolo para la socialización, manejo y seguridad de las tecnologías.

Respecto a la incorporación de aprendizajes en la organización a partir de la ocurrencia de eventos adversos, se realizan reuniones de morbimortalidad por especialidades, en donde se generan acciones de mejoramiento frente a problemas identificados en la atención, ejemplo de esto es el protocolo institucional de prevención de infecciones de cirugía de colón; a su vez el área de calidad realiza estrategias de mejoramiento frente a la ocurrencia de los eventos adversos, a las cuales se les hace seguimiento periódico.

Sobre la participación en redes de gestión de la innovación y el conocimiento nacional e internacional, la institución hace parte de redes de investigación como la Corporación de Innovación para el Desarrollo de Productos contra Enfermedades Tropicales, Cidepro, y de la Alianza Regional de TIC Aplicadas, Artica.

En lo que respecta a propiedad intelectual, a partir de la participación en alianzas regionales y en el centro de evaluación de tecnologías de la institución, se han definido directrices en las que se establece que en cada contrato debe quedar explícito por proyecto o producto la participación de cada una de las partes en cuanto a derechos patrimoniales y morales.

Respecto a desarrollos propios de la institución, esta cuenta con un sistema de Gestión Hospitalaria, de desarrollo propio, software diseñado por profesionales de la salud orientado a la atención en salud, docencia, investigación y desarrollo tecnológico. Este sistema se ha logrado implementar de forma satisfactoria en diferentes instituciones de salud, tanto públicas como privadas, y de todos los niveles de complejidad, ya que es completamente adaptable y flexible, por lo que genera ingresos adicionales.

Por otra parte, dentro de los mecanismos existentes para identificar el impacto de la gestión del conocimiento, se tienen establecidos indicadores de calidad en cuanto a la documentación de procesos, desempeño de las áreas y cumplimiento de acciones de mejora, que permiten la participación de los responsables de los procesos desde la planeación, hasta el mejoramiento de los mismos.

Resultados de la aplicación del instrumento, fuentes primarias

La siguiente evaluación se construyó con una asignación de puntuaciones de uno (1) estado inicial, dos (2) repetible, tres (3) definido, cuatro (4) gestionado y cinco (5) optimizado, por medio de la cual se valora, de acuerdo con los descriptores para estas evaluaciones. Para esto, se han diseñado herramientas de medición, conocidas como modelos de madurez, cuyo propósito fundamental es conducir a la organización a un nivel ideal de madurez. Una de ellas, y ampliamente validada, es el Modelo de Madurez de Capacidades (CMM), creado por el Software Engineering Institute (SEI), y adaptado al Business Process Management (BPM) (10). Este establece un conjunto de prácticas agrupadas en áreas clave del proceso, que a su vez se divide en los cinco niveles de madurez mencionados. En el caso de la IPS, los resultados se enseñan de manera agregada en la figura 4. Dado que las 18 entrevistas realizadas comprenden un alto volumen de hallazgos, partiendo de las evidencias que aportaron los entrevistados, se analizaron las mismas, contrastando como referente los descriptores de la metodología propuesta por Robledo et al. (7); lo cual permitió hacer un análisis entre descriptores y estas evidencias, y así mismo poder otorgar las valoraciones a cada una de las capacidades siguiendo este método.

Capacidad de Direccionamiento Estratégico

Cuatro de las cinco dimensiones valoradas en la capacidad de direccionamiento estratégicos obtuvieron una calificación entre tres (3) definido y cuatro (4), gestionada de acuerdo a la escala de madurez, lo que indica que se tienen documentados y normalizados los procesos a nivel organizativo para la definición de estrategias, y se cuenta con un área de soporte para el direccionamiento de las diferentes acciones que se lleven a cabo. La gestión incluye requisitos, planificación y seguimiento a través de toda la organización, existe un mayor impulso en su búsqueda para desarrollar capacidades, principalmente desde el enfoque que se tiene de participación del personal de la institución.

Capacidad de I +D+ i

Las dimensiones evaluadas para la capacidad de I +D+ i se encuentran en un nivel de madurez entre un estado inicial uno (1) y un estado repetible dos (2), que muestra cómo más allá de las primeras experiencias con relación a la innovación, ya hay personal que se inclina hacia prácticas que promueven la innovación con una perspectiva más o menos clara del proceso y de su documentación.

Capacidad de Producción (Servicio para la IPS)

De acuerdo con los resultados, la capacidad de producción (servicio) en la IPS se encuentra entre un estado de madurez definido tres (3) y gestionado, cuatro (4), que indica que se llevan a cabo acciones hacia su desarrollo, donde se adelantan ejercicios de mejora en los procesos, tanto estructurados como participativos, lo que permite la mejora en la prestación de los

servicios mediante la búsqueda de beneficios y soluciones para los usuarios, evidenciadas en la disminución de tiempos de espera y mejora en la calidad del servicios de acuerdo con la capacidad de respuesta.

Capacidad de mercadeo

De acuerdo con el análisis de los resultados, se evidencia poca uniformidad en la valoración de las dimensiones, donde dos de las cinco se encuentran en un estado de madurez uno (1) inicial, y los tres restantes se encuentran en un nivel tres (3), lo que indica que están gestionadas. Dicha disparidad en la valoración se da, ya que se encuentran desarticuladas las áreas de atención al usuario y mercadeo.

Capacidad de aprendizaje organizacional

De manera global, la capacidad de aprendizaje organizacional de acuerdo a la valoración en la escala de madurez tiene como resultado, que tres (3) de las cinco (5) dimensiones evaluadas se encuentran entre un estado de madurez tres (3), definido y cuatro (4), gestionado, lo que demuestra que el aprendizaje organizacional se ejecuta, planifica y evalúa para evidenciar una organización que aprende y gestiona el conocimiento, y que se pueden potencializar las actitudes individuales, las normas de grupo, las interacciones y los conflictos interpersonales e intergrupales que existen en las áreas, y que influyen de manera indirecta en el comportamiento de las personas, el estilo gerencial, la cultura organizacional, los roles y arreglos de trabajo informales dentro de la institución.

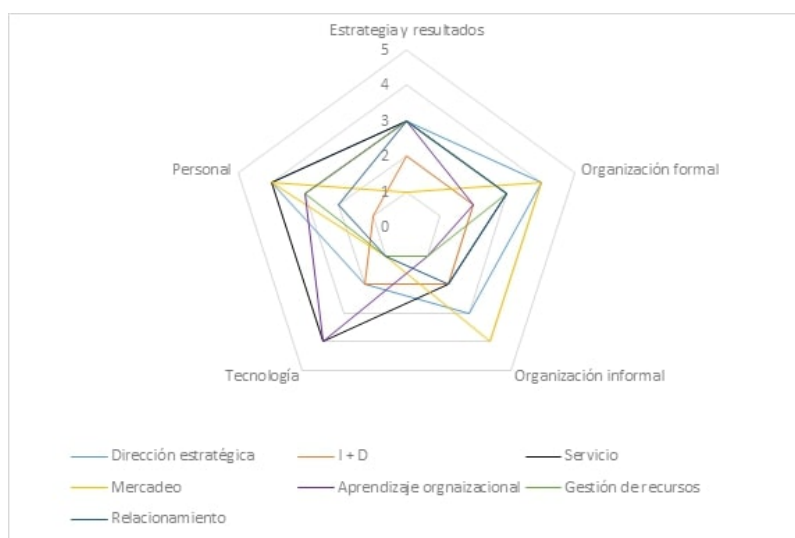


Figura 4. Resultados evaluación de las capacidades de innovación

Fuente: elaboración propia

Discusión de los resultados

A partir de las preguntas del estudio de caso, que son ¿por qué es preciso evaluar las capacidades de innovación de la IPS?, ¿cuál es el estado de madurez de las capacidades de innovación halladas en la IPS?, ¿cuáles capacidades de innovación deben ser aprovechadas, fortalecidas y potencializadas en la IPS, que permitan mejorar la estrategia de competitividad?, ¿qué estrategias deben ser implementadas en la institución para desarrollar las capacidades de innovación?, es posible no usar dicha evaluación de madurez de las capacidades para identificar aquellos aspectos críticos inherentes a este aspecto, donde es necesario proponer estrategias que permitan desarrollarlas. Así, la discusión de los resultados se enfoca en dicha propuesta estratégica, objeto de esta investigación.

Los resultados obtenidos muestran que las capacidades de innovación son heterogéneas, ya que las dimensiones contenidas en ellas no son uniformes, y se mueven en los rangos extremos, aunque la institución realiza actividades de innovación, su proceso puede ser más fortalecido y formalizado, con acciones que podrían ser organizadas dentro de un proceso formal bajo un sistema de innovación, que permita identificar nuevas oportunidades de negocio, proyectar la institución y fortalecer y centrar los esfuerzos de la gestión de las capacidades de innovación para el fortalecimiento del proceso, tal como es el propósito de la investigación.

Dado lo anterior, es importante precisar que los vínculos esenciales entre capacidades e innovación son los problemas y las oportunidades nuevas que como institución se está dispuesta a intervenir o captar, respectivamente, por lo cual se sugiere el proceso de innovación planteado por Schwartz y Te'eni (31), que comienza con una adecuada identificación de los objetivos, incluyendo una descripción apropiada del problema, y termina con la exitosa explotación de la solución del mismo. De acuerdo con lo anterior, la figura 5, propone cómo poner las capacidades al servicio del proceso de innovación, y poner este al servicio de un conjunto de problemas específicos.

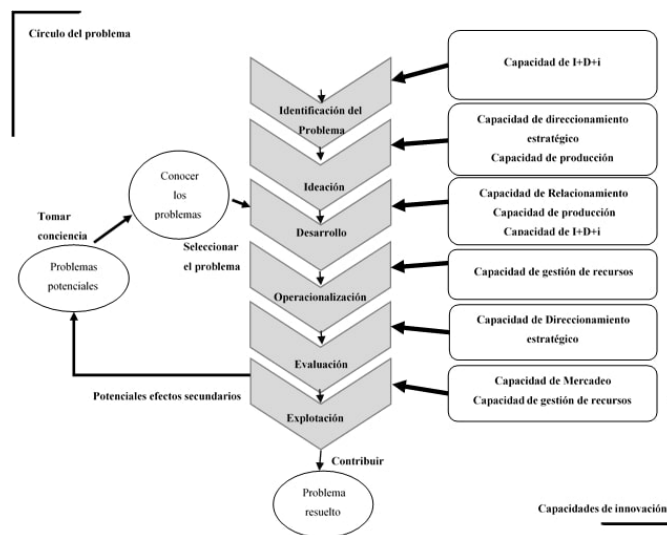


Figura 5. Capacidades de innovación al servicio del proceso de innovación

Fuente: elaboración propia partir de (31)

Igualmente, para el desarrollo de las capacidades de innovación se propone implementar un sistema de innovación, que aporte a la consolidación de un proceso estructurado de innovación en la IPS, de allí que su adopción se inicie con la interiorización en la institución y el compromiso de la gerencia, donde esté aprobado y adoptado por esta, con miras a fortalecer dicho proceso. La tabla 1, muestra el plan de acción general que se propone, elaborado con base en la propuesta de Scott, Duncan y Pontus (32), que se considera como el punto de partida para fortalecer las capacidades de innovación de la institución.

Tabla 1. Plan de acción general para implementar un sistema de innovación

Plan de acción general		
Actividades	Acciones	Indicador
Rediseñar el proceso de gestión de la innovación a la luz de las normas para tal fin como la UNE (Una Norma Española) 16000 y NTC (Norma Técnica colombiana) 5800, 5801 y 5802 como orientadoras	Revisar los procedimientos que se encuentran documentados para el proceso de gestión de la innovación y estandarizarlos de acuerdo con lo establecido en las Normas UNE y NTC	Porcentaje de cumplimiento del proceso con las normas UNE y NTC
	Implementar y validar procesos y procedimientos de gestión de la innovación.	Porcentaje de implementación de los procedimientos
Adoptar las capacidades al proceso de innovación de acuerdo con el conjunto de problemas, oportunidades y necesidades identificados	Aprovechar la capacidad mejor desarrollada y sobre la cual se hará que el proceso arranque, de acuerdo con los resultados obtenidos	Número de acciones desarrolladas para el fortalecimiento de la capacidad definida en un período determinado de tiempo
	Vincular las mejores capacidades a la solución de un problema, oportunidad y/o necesidad identificada en institución	Número de oportunidades necesidades y/o problemas priorizados
Conformar un equipo de trabajo que ayude a precisar los problemas que van a justificar un esfuerzo de innovación	Realizar por lo menos tres talleres de ideación o aplicación de la metodología Scamper (del acrónimo <i>Substitute, Combine, Adjust, Modify, Put, Eliminate, Reverse</i>), que contribuya al uso de la creatividad para la solución de problemas	Porcentaje de ejecución de talleres de entrenamiento a equipo de ideación
	Capacitar a los involucrados (quienes hacen parte de los talleres de ideación) en el concepto y método en gestión de la innovación	Efectividad de talleres de entrenamiento a equipo de ideación
Adoptar el sistema de innovación mínimo viable en la IPS propuesto por Scott et al. (32)	Reconfigurar el equipo de trabajo de la unidad de I+D+i	Porcentaje de avance en la estandarización de un equipo con responsabilidades y roles específicos
	Realizar revisión documental del sistema de innovación mínimo viable (se puede usar la guía propuesta por Ruta N)	Porcentaje de cumplimiento del modelo mínimo viable propuesto
	Construir el modelo de innovación aplicado a la institución.	Porcentaje de avance del documento técnico del modelo

Fuente: elaboración propia a partir de (32)

Tabla 1. Plan de acción general para implementar un sistema de innovación (Cont)

Plan de acción general		
Actividades	Acciones	Indicador
Implementar el sistema de innovación	Analizar, seleccionar y evaluar las ideas de innovación, de acuerdo con talleres de ideación	Número de ideas de innovación priorizadas
	Identificar las oportunidades, amenazas en desarrollos científicos y tecnológicos, con relación a sus recursos y capacidad de respuesta	Número de oportunidades y amenazas respecto a desarrollos científicos y tecnológicos externos identificadas por año
	Planear, ejecutar y realizar seguimiento al portafolio de proyectos de I+D+i	Porcentaje de ejecución del portafolio del proyectos semestralmente
	Realizar actividades de transferencia de tecnología	Número de actividades de divulgaciones a los procesos involucrados
	Proteger y explotar los resultados de innovación de los proyectos ejecutados en la institución	Porcentaje de avance del documento de la política de propiedad intelectual
Evaluar el sistema de innovación aplicable	Evaluar el impacto de los proyectos de I+D+i y los productos o servicios generados	Número de personas beneficiadas con el desarrollo de los proyectos de I+D+i y los productos o servicios generados de I+D+i y los productos o servicios generados Número de procesos mejorados con el desarrollo de los proyectos de I+D+i y los productos o servicios generados de I+D+i y los productos o servicios generados
	Evaluar las capacidades de innovación de la institución con el sistema de innovación planteado	Porcentaje de fortalecimiento de capacidades de innovación después de implementar el sistema de innovación planteado
	Realizar <i>benchmarking</i> en la institución con respecto a otras instituciones de salud del mundo o sus principales referentes	Porcentaje de cierre de brecha de acuerdo con el referente propuesto anual
	Capacitar al personal de la institución en innovación	Numero de capacitaciones al personal Numero de talleres de innovación realizados al comité de gerencia
Interiorizar la cultura de la Innovación	Fomentar la innovación a través de un sistema de incentivos	Porcentaje de implementación del proyecto de incentivos a la innovación

Fuente: elaboración propia a partir de (32)

Para esta gestión, la institución debe conformar un equipo de trabajo que ayude a precisar los problemas, las oportunidades y/o las necesidades que van a justificar un esfuerzo de innovación, donde se podrán implementar métodos para estimular la creatividad, como Scamper y otros, el despliegue de la función de calidad prospectiva, mapa cronológico (33), o aquellas que se considere pertinentes, como la realización de talleres de ideación con los involucrados, y la definición de cuáles problemas, oportunidades y/o necesidades deben ser el centro de los esfuerzos de innovación. De esta forma, deberán vincularse las mejores capacidades evaluadas a la solución de un problema concreto.

Igualmente, se propone adoptar la estrategia de especialización inteligente propuesta por la OCDE, que consiste en concentrar los recursos humanos y financieros destinados para I+D+i en unas pocas áreas prioritarias o en un conjunto de problemas, oportunidades y/o necesidades específicas, con el fin de aprovechar las capacidades que tienen un mejor desarrollo, y de esta forma permitir el impulso inicial o arranque del proceso de forma más rápida. Dicha afirmación puede ser simplista, pero ayudará a ver resultados más rápidamente, y generará confianza en el proceso (34). Así mismo, se deberá invertir en procesos de formación que, aunque pueden ser costosos y de larga duración, son necesarios, principalmente para quienes hacen parte del



área de innovación, donde se utilizan como recurso las relaciones con instituciones educativas, empresas del estado y demás actores del sistema nacional de innovación.

Lo anterior permite a la institución desarrollar mecanismos e incentivos que estimulen a los empleados (administrativos y asistenciales) a generar ideas, que con apoyo de la institución se pueden convertir en una solución innovadora. Las ideas que se generen deben ser mejores que las alternativas de rutina, que permitan solucionar un problema, o responder a una oportunidad y/o necesidad para la institución con mayor rapidez. Para dar cumplimiento a esto, se plantea la conformación oficial de un laboratorio de cocreación que ha sido implementado exitosamente en otras instituciones. Dicho laboratorio podrá ejecutarse mediante el aprovechamiento de las relaciones que se tiene con otras instituciones, y de esta forma desarrollar conocimiento recíproco y soluciones prácticas, y tendrá como finalidad la materialización de las ideas recibidas de problemas, oportunidades y/o necesidades apremiantes para la institución.

Se propone, entonces, a la institución como forma de plasmar el proceso de innovación, seguir los pasos del sistema de innovación mínimo viable propuesto por Scott y Duncan (32), donde se establece que la organización, al adoptar el sistema de innovación mínimo viable, podrá materializar una idea en solo 90 días, con el fin de ganar confianza entre los involucrados. Es importante resaltar que estas fases solo deberán ser aplicadas para aquellos problemas priorizados, oportunidades y/o necesidades identificadas que van a justificar un esfuerzo de innovación para la institución. Así, las fases a implementar son:

- Fase 1: días 1 al 30. Define tu reto de innovación.
- Fase 2: días 20 al 50. Concéntrate en unas pocas áreas estratégicas.
- Fase 3: días 20 al 70. Crea un equipo pequeño, pero dedicado a desarrollar las innovaciones.
- Fase 4: días 45 al 90. Crea un mecanismo para guiar proyectos.

Transcurridos los 90 días, se tiene un sistema mínimo viable de innovación que contiene las innovaciones clasificadas, identificadas las potenciales áreas estratégicas, reunido un equipo que haya iniciado su primer proyecto, y creado un sistema de guía para imprimir velocidad al equipo.

Conclusiones

Evaluar las capacidades de innovación con la metodología elegida, adaptada al sector salud, permite evidenciar un panorama general de la institución y establecer una propuesta más allá del fortalecimiento de las capacidades, ya que se logra identificar que el vínculo esencial entre capacidades e innovación son los problemas, las oportunidades y/o las necesidades que enfrenta la IPS, y es allí donde se deben centrar los esfuerzos de innovación.

Aunque las implicaciones prácticas, la revisión teórica y los resultados obtenidos muestran que, si bien se habla de innovación, aún es necesario apropiarse del tema, específicamente en el sector salud, para articular la teoría con la práctica consciente. Esto requiere un abordaje no solo desde el enfoque tecnológico, que ha tenido mayor protagonismo en el ámbito académico y empresarial, sino también desde el enfoque estratégico, que brinda una mayor comprensión de las variables organizacionales, asociadas a las personas y al desempeño innovador.

Es importante desarrollar otras competencias, métodos de trabajo e investigaciones, que no sean solo de conocimiento técnico específico, sino también de experiencia empresarial previa, que permitan implementar un modelo para el proceso de gestión de la innovación como punto de partida, donde se definan las distintas fases y actividades que lo comprenden y la interrelación entre ellas.

Finalmente, se debe entender que la gestión de la innovación, al ser un proceso, debe ser ejecutable y debe ir ligado a la generación de una cultura de innovación y al desarrollo de capacidades para innovar. Estas estrategias permiten construir instituciones más innovadoras.

Referencias

1. Barney JB. Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? Yes. *Acad. Manag. Rev.* 2001;26(1):41-56.
2. Amit R, Schoemaker PJH. Strategic Assets and Organizational Rent. *Strateg Manag J.* 1993;14(1):33-46.
3. Renard L, St-Amant GE. Capacité, capacité organisationnelle et capacité dynamique: une proposition de définitions. *Les Cah Du Manag Technologique.* 2003;13(1):1-26.
4. Nonaka I. The Knowledge-Creating Company. *Harv Bus Rev.* 2007;(jul.-ag.):162-172.
5. Schwab K. The global competitiveness report 2009-2010. Ginebra: Foro Económico Mundial; 2011.
6. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Estudios de la OCDE de las Políticas de Innovación: Colombia, Resumen ejecutivo. París: OCDE; 2014.
7. Robledo J, López C, Zapata W, Pérez JD. Desarrollo de una metodología de evaluación de capacidades de innovación. *Perf Coyunt Económica.* 2010;15(15):133-148.
8. Grant RM. Prospering in Dynamically-competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration. *Organ Sci.* 1996;7(4):13.
9. Fernández Z, Suárez I. La estrategia de la empresa desde una perspectiva basada en los recursos. *Rev Eur Dir y Econ la Empres.* 1996;5(3):73-92.
10. Jeston J, Nelis J. Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations. 2.a ed. Londres: Routledge; 2008. Cap. BPM and the organization; pp. 500-550.



11. Richardson GJ. Danish Research Unit for Industrial Dynamics Summer Conference. Copenhagen: Druid; 2003. Cap. The Organization of Industry Re-visited; pp. 12-14.
12. Criscuolo P, Narula R. A novel approach to national technological accumulation and absorptive capacity: Aggregating Cohen and Levinthal. *Eur J Dev Res.* 2008;20(1):56-73.
13. Zahra SA, George G. Absorptive Capacity: a Review, Reconceptualization, and Extension. *Acad Manag Rev.* 2002;17(2):185-203.
14. Teece DJ, Pisano G, Shuen AMY. Dynamic capabilities and strategic management. *Strateg Manag J.* 1997;18(mzo. 04):509-533.
15. La Rovere R, Hasenclever L. Innovación, competitividad y adopción de tecnologías de la información y de la comunicación en pequeñas y medianas empresas: algunos estudios de caso sobre Brasil. Rio de Janeiro: Universidad Federal; 2003.
16. Garzón MA. Model of Dynamic Capabilities. *Dimens Empres.* 2015;12(3):111-131. <https://doi.org/10.15665/rde.v13i1.341>
17. Suárez J, Ibarra S. La teoría de los recursos y las capacidades. Un enfoque actual de la estrategia empresarial. *An Estud económicos y Empres.* 2002;15:63-89.
18. López C, Guevara LM, Robledo J. La organización informal en los equipos innovadores: un estudio de caso comparativo. *AD-minister.* 2016;29:177-202.
19. Yam RCM, Guan JC, Pun KF, Tang EPY. An audit of technological innovation capabilities in chinese firms: some empirical findings in Beijing, China. *Res Policy.* 2004;33(8):1123-1140.
20. Solarte-Pazos L, Sánchez-Arias LF. Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos. *Rev Innovar.* 2014;2008(mzo.):5-18.
21. De Bruin T, Rosemann M. Towards a Business Process Mangement Maturity Model. Regensburg (Alemania): ECIS; 2005.
22. Colombia, Congreso de la República. Ley 1122 de 09 de enero de 2007. *Diario Oficial N.º.* 46.506. 2007 ene. 9:1-18.
23. Greenhalgh T, Robert G, Macfarlane F, Bate P, Kyriakidou O. Diffusion of innovations in service organizations: Systematic review and recommendations. *Milbank Q.* 2004;82(4):581-629.
24. Nadler DA, Tushman ML. A congruence model for organization problem solving. *Managing Strategic Innovation and Change. A collection of readings.* Oxford: Oxford University Press; 1997; pp. 159-171.
25. Botero JCM, Robledo J. Metodología para medir y evaluar las capacidades de innovación tecnológica en instituciones prestadoras de servicios de salud bajo un enfoque de lógica difusa [Tesis de maestría]. Medellín: Universidad Nacional de Colombia; 2013.
26. Aguirre JJ, Robledo J. Metodología para medir y evaluar las capacidades tecnológicas de innovación aplicando sistemas de lógica difusa caso fábricas de software [Tesis de maestría]. Medellín: Universidad Nacional de Colombia; 2010.
27. Gómez H, Londoño JE, Serrano J. Innovación en instituciones de salud como fuente de competitividad. *Rev Venez Gerenc.* 2016;21(74):227-242.

28. Jiménez A, Cabarcas M, Hernández H. Innovación en las instituciones prestadoras de servicios de salud: estrategia administrativa. *Ingeniare*. 2017;1(22):19-35.
29. Yin RK. *Case study research: design and methods*. 4.a ed. Thousand Oaks (California): Sage Publications; 2009.
30. Martínez PC. El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensam y Gestión*. 2006;1(20):165-193.
31. Schwartz DG, Te'eni D. *Encyclopedia of Knowledge Management*. Hershey (Pensilvania): IGI Global; 2011. Cap. Knowledge in innovation processes; pp. 804-821.
32. Scott A, Duncan D, Pontus MAS. Build an Innovation Engine in 90 Days. *Harv Bus Rev* [Internet]. 2014;92(12). Disponible en: <https://www.hbr.org/2014/12/build-an-innovation-engine-in-90-days>
33. Grudner E, Castelú P. Creatividad, Inventiva e Innovación Tecnológica. *Rev Investig y Desarro*. 2014;18:5-16.
34. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Promoviendo el desarrollo de sistemas locales de innovación. El caso de Medellín Colombia. Medellín: OCDE; 2015.

Notas

- * Artículo de investigación desarrollado en el trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia.

