

# Editorial

---

La Revista Facultad de Ciencias Económicas: “Investigación y Reflexión” de la Universidad Militar Nueva Granada presenta en este número una edición especial sobre Innovación. Este tema, tal como se ha hecho evidente en el pasado reciente, es de crucial importancia en el desarrollo de la productividad y competitividad de las naciones. La literatura reciente muestra un crecimiento marcado de los trabajos publicados en esta área. Por ello, resulta oportuno y esencial presentar algunas de las tendencias relacionadas con innovación y hacer unas breves reflexiones al respecto.

## **La innovación abierta y el trabajo colaborativo**

La historia reciente de la tecnología evidencia un cambio de paradigma en la forma como las empresas enfrentan el problema de permanecer competitivas mediante la introducción de productos innovadores. El modelo tradicional de creación, vigente y aceptado desde finales del siglo XIX, se basaba en la existencia de grandes corporaciones en cuyos laboratorios se creaban todos los productos novedosos, como fruto de programas de investigación de gran magnitud. La investigación se hacía en la misma empresa a los diferentes niveles, desde los estudios básicos hasta el desarrollo de nuevos productos. Este modelo, actualmente conocido como de innovación cerrada, permitió el desarrollo de muchas y notables innovaciones. Sin embargo, resultaba prohibitivo para las firmas pequeñas y dificultaba la introducción de nuevos actores. La difusión de las tecnologías a otras áreas (los llamados “spillovers”) se realizaba en forma muy lenta.

Comenzando con el desmantelamiento de los grandes monopolios de comunicaciones y, especialmente desde la introducción de los computadores personales, se empezó a presentar una situación en la cual el flujo de información entre firmas se presentaba mucho más rápidamente debido tanto a la creciente movilidad de los investigadores como a la apertura en los canales de comunicación y a la facilidad en la búsqueda de información. Como resultado, aparecieron numerosas firmas innovadoras con productos exitosos, fuera de los grandes actores. De hecho, surgieron numerosos ejemplos de firmas nuevas y pequeñas capaces de utilizar tecnologías desarrolladas por otros actores para elaborar productos mucho más exitosos que los introducidos por los grandes laboratorios.

Las grandes corporaciones a su vez pronto comprendieron la conveniencia de permitir que otros hicieran desarrollos basados en sus investigaciones y, además, decidieron participar de dichas innovaciones mediante empresas (“spin-offs”) generadas por sus propios empleados o exempleados. Así mismo, favorecieron la difusión de sus invenciones facilitando su uso mediante licencias y “joint ventures” con firmas más ágiles para llevar las

innovaciones al mercado. Finalmente se llegó a un modelo de innovación abierta (el término fue acuñado por H. Chesbrough), en el cual un desarrollo promisorio puede requerir la aplicación de conocimientos totalmente fuera del campo de aplicación de la empresa que hace el desarrollo inicial.

En este nuevo paradigma, se busca la creación y desarrollo de nuevas ideas y productos mediante la combinación de ideas propias y externas, usando tanto mecanismos internos de la firma como otros externos. Este cambio de paradigma no aparece solo en el proceso innovador. Su uso ha debido extenderse también a los modelos de negocios de las diferentes firmas.

Actualmente el trabajo colaborativo entre proveedores, empresas manufactureras, clientes y distribuidores es casi imprescindible para generar una innovación de alto impacto.

### **Teoría para resolver problemas de inventiva –TRIZ–**

Otro enfoque que ha recibido atención en los últimos tiempos es la teoría para la solución creativa de problemas –TRIZ– por sus iniciales en ruso. Esta metodología se basa en la hipótesis de que existen principios generales de creatividad cuando se hacen desarrollos innovadores. A partir de esta hipótesis se identificaron características generales del proceso innovador y se halló que los problemas y las soluciones así como los patrones de evolución tecnológica siguen trayectorias paralelas en los diferentes sectores. A menudo también las creaciones exitosas combinan conocimientos de múltiples campos, algunos muy diferentes del campo de aplicación principal. Las investigaciones sobre procesos que condujeron al otorgamiento de patentes permitieron la formulación de una serie de herramientas analíticas y de un conjunto de prescripciones que resumen características comunes de las soluciones exitosas. En particular, produjeron una lista de “principios inventivos” además de un conjunto de soluciones estándar.

Esta metodología ha sido utilizada con éxito por diversas empresas que incluyen Samsung, Dow Chemical, Ford, etc., para la solución de problemas de diseño de productos. La metodología TRIZ reemplaza los enfoques intuitivos por procesos sistemáticos para el diseño de productos; provee replicabilidad y confiabilidad para la solución de problemas.

### **La innovación tecnológica y la innovación social**

Hoy en día, no solo se piensa en la innovación tecnológica, centrada en la aplicación del conocimiento para generar productos y servicios innovadores, sino también en la innovación social, la cual busca ofrecer soluciones novedosas en productos, procesos y/o servicios a necesidades y problemas sociales mejorando la capacidad de una sociedad para llevar a cabo acciones que mejoren el bienestar de la población.

Recientemente se ha producido un gran crecimiento en el número de programas destinados a cambiar la forma de enfrentar los problemas ambientales, sociales, de salud y de otros muchos tipos. Además, se ha llegado a la certidumbre de que no es posible resolver estos problemas mediante las metodologías y técnicas del pasado.

Como decía Einstein, “No podemos resolver problemas pensando de la misma manera que cuando los creamos”. Simultáneamente y en consonancia con las creaciones tecnológicas innovadoras, se vio la necesidad de identificar las características que hacen exitosas a las innovaciones. Esto incluye el proceso de introducción y penetración en el nicho y su difusión espacial así como la sostenibilidad en el tiempo.

Este es un campo en el cual, la innovación abierta y el trabajo colaborativo encuentran un nicho de aplicación natural. Es el caso de la formulación e implementación de soluciones a problemas de comunidades, los cuales requieren de la interacción de la comunidad afectada así como de actores privados y públicos para su solución exitosa.

### **La innovación en los servicios**

La proliferación de nuevos productos novedosos ha creado diversas oportunidades de generar innovaciones de procesos, capaces de generar valor agregado en las empresas y de transformar modelos de negocio y redes de distribución. Las innovaciones consisten no solo en nuevos servicios sino también en la forma como los servicios son presentados al público, en la infraestructura utilizada para prestarlos, en la forma como son comercializados (ventas, mercadeo, logística) o, incluso, en el modelo de negocios utilizado.

El sector de servicios ha cobrado mayor relevancia en la medida en que su contribución al empleo y al producto interno bruto de las naciones ha aumentado en magnitud. Por ejemplo, se estima que la contribución del sector de servicios al empleo y a la generación de valor agregado en la Unión Europea es de casi dos tercios del total.

Vale la pena mencionar que en esta edición especial, encontramos artículos con contribuciones al tema de innovación social, valoración tecnológica empresarial, capacidad de absorción de conocimientos en el sector servicios, evaluación de capacidades de innovación, diagnósticos del trabajo colaborativo en empresas y emprendimiento tecnológico. Los invito a leer este número de actualidad con diversos temas de interés.

*Sonia Esperanza Monroy Varela  
Profesora Titular Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Colombia*

### **El fin de un ciclo**

No siempre se llega a 7 años de trabajo editorial al frente de una revista. En esta ocasión despedimos a nuestro editor Edison Fredy León Paime, quien en los últimos años consolidó este proyecto editorial, llevando a esta publicación a la categoría A2 del Publindex y a estar indexada en EconLit, Scielo, Redalyc, Fuente Académica/ESBCO, Dotec, Econpapers y Repec. Gracias a su abnegada labor se pasó de una revista de consumo local a una publicación de reconocimiento nacional, que ha trascendido las fronteras y que hoy es consultada y recibe aportes de investigadores de Brasil, España, México, Venezuela, entre otros países más.

En este sentido agradecemos al editor que se va y presentamos nuestro número especial con énfasis en innovación, el cual incluye artículos de investigación y reflexión de autores internacionales (Argentina y España) y de articulistas de seis universidades nacionales.

Esperamos que esta edición sea de su agrado.

*David Andrés Camargo Mayorga*  
*Co-editor*

## **Referencias**

- European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry (2012). The smart guide to service innovation. Bruselas.
- Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. W. (2003). "The era of open innovation". En: MIT Sloan Management Review, 44 (3): 35-41.
- León, E. & Camargo, D. (2012). Veinte años buscando identidad. En: Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, XX (1): 5-10.