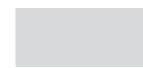


ARTÍCULO ORIGINAL



# Análisis de plataformas colaborativas y de innovación

*Analysis of Collaborative  
and Innovation Platforms*



*Diana Rosa Prieto del Río*

*diana.rosa@uic.cu* • <https://orcid.org/0000-0002-6122-509X>

*Tatiana Delgado Fernández*

*tatiana.delgado@uic.cu* • <https://orcid.org/0000-0002-4323-9674>

*Mabel Alejandra Pérez Campo*

*mabel.perez@uic.cu* • <https://orcid.org/0000-0001-8064-1542>

UNIÓN DE INFORMÁTICOS DE CUBA

Recibido: 2022-11-29 • Aceptado: 2023-01-10

## RESUMEN

El proceso de innovación ha ido tendiendo a ser cada vez más colaborativo. Las tecnologías digitales facilitan la colaboración en este proceso y la participación activa de múltiples actores, incluyendo a la ciudadanía. Este artículo aborda las plataformas de colaboración, tema de creciente interés entre organizaciones, en la búsqueda de productos y servicios cada vez más competitivos. Se analizaron varias plataformas colaborativas con enfoque a innovación, con el objetivo de identificar las características fundamentales de este tipo de herramientas. Se obtuvo la caracterización de un conjunto de plataformas basadas en código abierto, que funcionalmente pueden soportar algunos procesos de innovación, como antesala para conformar un ecosistema de plataformas que permitan dar seguimiento a las ideas de innovación, desde que se generan hasta su implementación, así como contar con un repositorio de ideas, prototipos, soluciones, y un directorio de innovadores y actores involucrados en el proceso de innovación colaborativa.

**PALABRAS CLAVE:** innovación, plataforma colaborativa, colaboración, gestión de innovación.



## ABSTRACT

*The innovation process has tended to be increasingly collaborative. Digital technologies facilitate collaboration in this process and the active participation of multiple actors, including citizens. This article deals with collaboration platforms, a topic of growing interest among organizations, in the search for increasingly competitive products and services. Several collaborative platforms with a focus on innovation were analyzed, with the aim of identifying the fundamental characteristics of this type of tools. The characterization of a set of platforms was obtained, based on open source, which can functionally support some innovation processes, as a prelude to forming an ecosystem of platforms that allow innovation ideas to be followed up, from the moment they are generated until their implementation, as well as having a repository of ideas, prototypes, solutions and a directory of innovators and actors involved in the collaborative innovation process.*

**KEYWORDS:** *innovation, collaborative platform, collaboration, innovation management.*

## INTRODUCCIÓN

Cuba tiene un firme compromiso con el desarrollo sostenible e inclusivo, y para ello intenta movilizar las palancas del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación (Díaz-Canel, 2022). La Conceptualización del Modelo Económico de Desarrollo Social Socialista; los Lineamientos de la Política Económica y Social del 2011-2016 y del 2016-2021 (PCC, 2017); los venideros del 2021-2026 y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 (PNDES), constituyen guías para el cumplimiento de la visión de la nación. A la vez, el PNDES está alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que conjugan las dimensiones económica, social y ambiental.

Con ese fin se creó en los dos últimos años un Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación (SGGCI). El Gobierno, a todos los niveles, en interacción con los restantes actores sociales, debe asegurar que la ciencia y la innovación cumplan las funciones sociales que el país necesita (Díaz-Canel, 2022).

Otros instrumentos del Gobierno para impulsar la innovación son la construcción de infraestructura pública, las plataformas soportadas en las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC), los parques de innovación, las zonas de desarrollo experimental, los clústeres industriales innovadores y los servicios públicos de cooperación e intercambio (Díaz-Canel, 2022). Es importante que exista vocación para innovar, incentivos que la estimulen y una cultura apropiada que la conduzca (Díaz, 2019).

Debido a la relevancia que ha tomado la innovación en nuestro país, en los últimos años, representa un objetivo clave para cualquier organización cubana adoptar nuevas formas ágiles y colaborativas de conducir los procesos de innovación. La informatización de estos procesos resulta una iniciativa viable y necesaria para alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos puestos a disposición de entidades cubanas, durante el desarrollo de retos, desafíos o ideas de innovación.

Las plataformas digitales constituyen una vía para el intercambio y la colaboración entre un grupo de personas o una comunidad, y facilitan la articulación de las interacciones que tienen lugar entre los participantes en el ecosistema de innovación. Según Reyes & Delgado (2020), las plataformas digitales constituyen una vía para el intercambio y la colaboración entre los actores, y facilitan la orquestación de las interacciones que tienen lugar entre entidades de la administración pública y con el ecosistema circundante.

Estudios precedentes indican que el uso de tecnologías web 2.0 influyen positivamente en el compromiso de los participantes en los procesos de innovación y disminuyen la complejidad (González, 2013; Michaelides & Morton, 2013); pero existe una brecha importante en cuanto a la relación de las características que debe proporcionar un ambiente tecnológico que medie y acompañe la innovación abierta, y que simultáneamente presente herramientas facilitadoras de la interacción entre los diferentes agentes que actúan en este proceso (Gassmann, Enkel, & Chesbrough, 2010).

Cada vez cobran mayor importancia las plataformas digitales de innovación y colaborativas. Hoy es común en las empresas que el personal técnico disperso en diferentes ubicaciones geográficas se reúna en una plataforma de colaboración para desarrollar innovación. Por ejemplo, Xiaomi, como una típica empresa nacional de producción de teléfonos inteligentes, otorga gran importancia a la innovación colaborativa con sus usuarios. Al construir una plataforma colaborativa innovadora y permitir que los usuarios participen en la innovación en el foro, sus teléfonos inteligentes pueden adaptarse a las necesidades diversas y cambiantes de los usuarios (Wang, Zhang, Abdulwase, Yan, & Muhammad, 2022).

La innovación colaborativa que se fomenta en los laboratorios de innovación ciudadana, los cuales antes de la pandemia COVID-19 se consideraban espacios casi únicamente físicos, de cocreación, aprendizaje y prototipado (Yáñez, 2017), hoy clama por un mayor acompañamiento desde plataformas digitales para facilitar la innovación abierta, socializar los prototipos y colaborar con retos de innovación en entornos cada vez más nutridos y multidisciplinarios de actores del ecosistema de innovación, que se conforma en esos laboratorios. Por otra parte, y aunque aún existe una brecha de inclusión digital en determinados segmentos poblacionales, la ciudadanía va apropiándose, de manera incrementada, de estos entornos digitales por la dinámica creciente de acceso a Internet que ocurre en la sociedad moderna. También el aislamiento físico, forzado por la COVID-2019, aceleró esta inclusión ciudadana en el mundo digital. Un estudio reciente revela que durante la pandemia, los consumidores se han movido drásticamente hacia los canales en línea (McKinsey, 2020). Esto se evidenció particularmente en Cuba, como lo describe Delgado (2020).

Desde hace un par de años, una red de laboratorios de innovación ciudadana para la transformación digital (co-Lab), está siendo habilitada en varias provincias del país por la Unión de Informáticos de Cuba (UIC) con cofinanciamiento de la Unión Europea (UE). Su objetivo es fomentar escenarios de innovación basados en la inteligencia colectiva y plataformas abiertas innovadoras, para materializar espacios de cocreación en función de solucionar problemáticas de los ciudadanos cubanos (Reyes & Delgado, 2021), a partir del aprovechamiento de las tecnologías digitales.

En el seno de estos laboratorios se hace necesario contar con herramientas y plataformas digitales de innovación colaborativa. Igualmente se requieren estas herramientas en las iniciativas de ciudades inteligentes, donde se precisa aprovechar al máximo su potencial en términos de la mejora de las colaboraciones entre múltiples actores (Delgado, Sánchez, & Reyes, 2019).

Entonces, el objetivo de este artículo es analizar un grupo de plataformas digitales de código abierto que aportan funcionalidades y aspectos metodológicos de innovación y colaboración. Como resultado, se presenta un análisis de las características fundamentales de las plataformas colaborativas y de innovación estudiadas, y se concluye con reflexiones finales que dejan espacio a futuras investigaciones, en el camino hacia la creación de un ecosistema de plataformas que habilite la innovación colaborativa desde entornos digitales de forma ágil y visual.

## BREVE REFLEXIÓN CONCEPTUAL

El término «innovación» viene del latín *Innovatio-oñis* (RAE, 2021) y se entiende como la acción y efecto de innovar, es decir, la creación o modificación de un producto y su introducción en un mercado. Innovar es un fenómeno complejo, no lineal, ni determinístico, que necesita de la interacción entre los diferentes actores e incluye el proceso de convertir ideas en productos, servicios, procesos, cambios organizacionales nuevos o mejorados en la práctica social (Delgado, 2017).

Existen varias metodologías para innovar. Una de las más utilizadas en los últimos años es el pensamiento de diseño o *Design thinking*, que ha servido para fortalecer la gestión de la innovación empresarial, y que fuera iniciado por el Premio Nobel de Economía Herbert Simon, y luego explotado por David Kelley y Tim Brown (Pérez & Ramírez, 2021). *Design thinking*, es una metodología integral que evalúa y propone soluciones a lo largo de todo el ciclo de producción y consumo, y permite la comunicación y retroalimentación entre las distintas etapas y volver a tomar mejores decisiones o soluciones planteadas anteriormente. Permite el desarrollo participativo de innovaciones tecnológicas, reorganiza todos los recursos productivos disponibles e incluye al usuario en las decisiones a lo largo del proceso y mantiene al diseño como protagonista de la búsqueda incansable de la satisfacción de las experiencias (Del Giorgio *et al.*, 2021). Lo valioso de este modelo es orientar a los directivos, colaboradores, grupos de interés y personas en general, a tener un pensamiento de diseño para los procesos de innovación, los pasos más importantes de esta metodología son: empatía, definición, idea, prototipado y testeo.

La metodología pensamiento de diseño permite trabajar en equipo para desarrollar innovaciones de manera abierta y colaborativa. Persigue estimular la cooperación y creatividad, rompiendo con ideas preconcebidas para generar opciones innovadoras y abordar problemas o mejorar situaciones. El objetivo principal es generar soluciones para cualquier tipo de problema detectado, usando para ello la creatividad de una manera innovadora, a la forma en la que suelen trabajar los diseñadores.

Otros conceptos relacionados con la innovación en las etapas de experimentación son el prototipo y el rol de colaboradores:

- **Prototipo:** constituye un modelo temprano de una solución; no pretende ser una versión perfecta del producto final, pero sí una viable y que responda a las necesidades del usuario. Un prototipo puede replicar solamente una parte del diseño total, como puede ser trabajar la apariencia de un objeto sin su funcionalidad (prototipo visual) o su funcionalidad, sin la apariencia final (prototipo operativo). La experimentación conlleva pruebas de ensayo y error, análisis de errores y rediseño, es decir, el prototipado es una metodología de aprendizaje-producción que, como método de producción, permite aprender más rápido que en otros métodos, porque puedes equivocarte antes, permite fallos más pequeños (que en la producción a gran escala) y, por lo tanto, errores más controlados (Reyes & Delgado, 2021).
- **Colaboradores:** son los participantes en el proceso colectivo de los laboratorios de innovación, compartiendo el conocimiento acumulado por su experiencia profesional y activista, y consensuando con el resto de personas de su laboratorio la solución al reto, en forma de creación de una propuesta o prototipo para la mejora de una institución o de la sociedad en su conjunto (Romero, Cantón, Haro, & Navarro, 2020).

La era digital ha favorecido con el acceso a Internet, las redes sociales, las plataformas de trabajo colaborativo y las bases de datos, la construcción de conocimiento de forma más completa y al alcance de muchas más personas (Muñoz & Vidal, 2016).

Una plataforma colaborativa es una solución híbrida que reúne herramientas de comunicación y colaboración, utilizadas internamente en un espacio profesional virtual común (Aguirre, 2021). Muy conocidos son los casos de marcas como Starbucks, Nike o Lego, que han recurrido a la cocreación con sus clientes u otros colectivos, democratizando la participación en la innovación más allá de una concepción tradicional, que suele restringirla a departamentos o a un número de personas aisladas. Muchos son los ejemplos de empresas que se sirven de un *software* de gestión de la innovación, para impulsar plataformas de innovación abierta y colaborativa (ideas4all\_Innovation, 2021).

La innovación es una actividad compleja y diversificada, donde intervienen muchos componentes que interactúan y actúan como fuentes de las nuevas ideas; no obstante, debe afrontarse como un proceso sistemático enfocado a la búsqueda organizada de cambios y al análisis también sistemático de las oportunidades que estos pueden ofrecer (Hidalgo, 2011).

En la proyección de las innovaciones se establece una organización similar a la de un proyecto, que requiere de la colaboración coordinada de los actores, la identificación precisa del alcance, los objetivos, los responsables, los equipos multidisciplinarios de varias instituciones, los recursos, las actividades, los plazos y los costos para el cumplimiento de las metas definidas (Díaz-Canel & Delgado, 2021).

En los últimos años la innovación ha alcanzado un alto nivel, tanto de estudio como de entendimiento e implementación entre las empresas públicas y privadas, que han visto la importancia y la necesidad de tener un sistema de gestión de la innovación (Chicaiza & Vergara, 2014) o de alguna herramienta integral que permita gestionar el flujo completo de las ideas, desde los retos hasta su lanzamiento.

## METODOLOGÍA

La metodología utilizada para este trabajo consistió en una búsqueda de la literatura y la exploración del contexto. Se presenta un recorrido a través del conocimiento que existe sobre las plataformas con características colaborativas y de innovación, mediante una revisión del estado del arte de los principales conceptos relacionados con su proceso. La búsqueda se realizó por palabras clave en el buscador de Google y el Google académico.

Para determinar las principales características o funcionalidades que presentan los *software* de gestión de ideas, *software* de gestión de la innovación y *software* de gestión de proyectos, se consultaron algunos comparadores de tecnologías, como:

- Capterra (<https://www.capterra.es/>)
- Alternativas-a... (<https://alternativas-a.com/>)
- DigitalHerramienta (<https://digitalherramienta.com/>)
- ComparaSoftware (<https://www.comparasoftware.com/>)
- SoftDoit (<https://www.softwaredoit.es/index.html>)

Una vez que se seleccionaron las plataformas, se analizaron y determinaron las funcionales más recurrentes, aportando una estadística de frecuencia de aparición. Como un objetivo complementario se hace un análisis de las metodologías asociadas a la gestión de innovación colaborativa, tomando como base el estudio de la literatura.

La metodología empleada se resume en la figura 1.



Fig. 1 Metodología de análisis de plataformas de innovación y colaborativas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### ANÁLISIS DE PLATAFORMAS DE INNOVACIÓN Y COLABORATIVAS

A partir de las principales referencias consultadas sobre plataformas de innovación y colaborativas (Aguirre, 2021; Michaelides, & Morton, 2013; Muñoz, & Vidal, 2016; Reyes & Delgado, 2021) se extrajo un grupo de funcionalidades que estas deben ejecutar:

- Fomentar la innovación a partir de contar con un espacio *online* de trabajo que permita lanzar retos a una comunidad.
- Permitir a los participantes dar respuesta a los retos, a través de un proceso participativo y siguiendo unas normas y una metodología de trabajo muchas veces iterativa, basada en el *Design thinking*.
- Establecer un proceso de creatividad para generar las ideas.
- Dar seguimiento a la idea de innovación, desde el momento que es generada hasta su implementación.
- Evaluar ideas de innovación.
- Registrar en bases de datos todo el flujo de trabajo en la innovación, permitiendo contar con un modelado de datos para soportar la información de retos, ideas y prototipos, así como de los participantes según los roles (ejemplo, innovador, colaborador, mentor).

Usando los comparadores de plataformas y otras referencias electrónicas complementarias, se analizó un grupo de plataformas entre las que se encuentran:

- *Acceptmission*: *software* de gestión de ideas e innovación de próxima generación, para organizaciones que desean acelerar el éxito de la innovación. Soportado en la Nube, SaaS, Web, Android (móvil), iPhone (móvil), iPad (móvil). Es de pago, pero tiene una versión de prueba gratis por 1 mes. <https://www.acceptmission.com/es/>
- *CitizenLab*: plataforma de participación cívica donde los ciudadanos crean de forma conjunta la ciudad. La plataforma facilita una comunicación bidireccional entre la ciudad y sus ciudadanos. Los ciudadanos publican ideas, las analizan entre ellos y votan las mejores. Por otra parte, la ciudad utiliza *CitizenLab* para consultar la opinión de sus ciudadanos a través de la votación o para pedir soluciones creativas a un problema existente. Basado en la nube (*software* como servicio-SaaS). Sin información del proveedor sobre los precios, tienen tres planes: Esencial, Estándar (más popular) y Premium. <https://www.citizenlab.co/es/plataforma>
- *Ushahidi*: aplicación que utiliza informes generados por el usuario para recopilar y mapear datos. *Ushahidi* tiene 24 años: nació en medio de una gran crisis social en Kenia, con miles de muertos, y fue usada para reportar y conocer la realidad en diferentes puntos del país. Basado en la Web, SaaS, cuenta con una API REST que facilita el acceso desde distintos tipos de dispositivos (por ejemplo, móviles como iOS y Android).

- Se encuentra en GitHub (<https://github.com/ushahidi/platform>). <https://www.ushahidi.com/features/>
- Frenalacurva: la plataforma Frena la curva surgió como respuesta a la pandemia de COVID-19, inspirada en el modelo de Ushahidi. Representa un mapa colaborativo de ayuda vecinal para «frenar la curva». Es una plataforma ciudadana donde voluntarios, emprendedores, activistas, organizaciones sociales, *makers* y laboratorios de innovación pública y abierta, cooperan para canalizar y organizar la energía social y la resiliencia cívica frente a la pandemia de la COVID-19, dando una respuesta desde la sociedad civil complementaria a la del Gobierno y los servicios públicos esenciales. Convocatoria para iniciativas vecinales, proyectos de emprendimiento e innovación social, y experiencias colaborativas desde el sector público. Se publican los retos o las iniciativas y para inscribirse hay que usar el *link* que aparece junto a la descripción de cada proyecto, entrará directamente en el grupo de Telegram del equipo y para comunicarse con los demás integrantes, con el/la promotor/a y la/los mentora/es. Basado en la Web, Android (móvil), iPhone (móvil). <https://frenalacurva.net/conocenos-frena-la-curva/>
  - Acclaimideas: anteriormente Solverboard, Acclaim Projects (anteriormente ROI Blueprints) y Acclaim Products, cada una ofrece capacidades y beneficios únicos, brindando una colaboración integral desde el inicio de la innovación hasta la entrega. Basado en la Web, Cloud, SaaS. Es de pago, pero tiene una versión de prueba gratis por 1 mes. <https://www.sopheon.com/products/acclaimideas>
  - Miro: es una de las principales plataformas de pizarra compartida para equipos de cualquier tamaño. Cuenta con más de 25 millones de usuarios en todo el mundo. Colabora, idea y centraliza fácilmente la comunicación de todo tu equipo en trabajos multidisciplinares. No es posible acceder desde Cuba. Basado en la nube, SaaS. Es de pago, pero tiene una demo gratuita. <https://miro.com/>
  - Mural: StartUp argentina que funciona como pizarra interactiva, donde puedes crear, diseñar, compartir y realizar seguimiento de los espacios de trabajo visuales, además de utilizar *post-it*, imágenes, links y documentos. Todo esto, en un espacio colaborativo y dinámico, muy pensado para metodologías como *Design thinking*. Basado en la nube, SaaS, Web, Windows (*desktop*), Windows (local), Linux (local), iPhone (móvil), iPad (móvil). Es de pago, pero tienen una versión gratis. <https://www.mural.co/>
  - Universe: *software* de gestión de innovación que te permite transformar tu organización a través de la innovación colaborativa. Impulsa tu programa de innovación corporativa con este *software*, recaba las mejores ideas de tu equipo y fomenta la innovación. La gerencia de la empresa puede supervisar todo el proceso en tiempo real, tomar medidas dirigidas a una parte específica del proceso, recibir información detallada sobre su evolución y garantizar que las ideas más potentes, innovadoras y transformadoras se conviertan en implementaciones concretas. Basado en la nube. Es de pago. <https://www.ideas4allinnovation.com/software-gestion-innovacion/>



- Helloteam: herramienta colaborativa orientada a la innovación de las empresas, ayuda a conseguir ideas, trabajar conceptos y encontrar mejoras entre todos los componentes del equipo a través de una noticia, comentario, tweet o anuncio y llevarla a cabo mediante un sistema de recompensas. Basado en la Web, Android (móvil), iPhone (móvil), plugin de Chrome. Es de pago (tienen una Demo <http://demo.helloteam.es/registrouuario.php>). <https://helloteam.es/>
- Wimi: va más allá del *software* de colaboración típico, ya que incluye canales de mensajería, archivos y unidades, tareas, calendarios y videoconferencias. Wimi permite que todo tu equipo colabore sin esfuerzo y trabaje de forma más inteligente. Gracias a la refinada gestión de derechos de acceso de Wimi, también puedes incluir a tus clientes y compartir datos específicos con ellos. Basado en la nube, entorno local. Es de pago, prueba gratis 14 días. <https://www.wimi-teamwork.com/es/gestion-proyectos/>
- Ideaflip: solución de gestión de innovación basada en la nube que permite a los equipos remotos intercambiar ideas como si estuvieran en la misma sala. Basado en la nube. Es de pago, tiene tres planes (Profesional, Básico y Personal). El plan gratis es el Personal permite crear tres tableros y hasta dos invitados y ninguna otra funcionalidad, este plan Personal es gratis para siempre. <https://ideaflip.com/>
- Viima: es uno de los *softwares* de gestión de la innovación más utilizados y mejor calificados del mundo. Con Viima, puedes recopilar ideas de diferentes partes interesadas y administrarlas hasta convertirlas en innovaciones. El enfoque único de Viima, flexible pero robusto, permite a las organizaciones personalizar la herramienta y adaptarla a sus propios procesos y proporciona a los usuarios una experiencia de usuario extremadamente atractiva. Basado en la nube, entorno local. Es de pago, pero es gratis para el plan Básico (solo un tablero, usuarios ilimitados). <https://www.viima.com/es>
- Jira: planifica, supervisa y gestiona todos los proyectos ágiles y de desarrollo de *software*. Los equipos obtienen visibilidad de los objetivos a largo plazo, el estado del trabajo y la información de lanzamiento en tiempo real. Basado en la nube, entorno local. Es de pago, pero tienen un plan *Free* siempre gratis para diez usuarios y un solo proyecto, funcionalidades limitadas. <https://www.atlassian.com/es/software/jira>
- Ideanote: plataforma de gestión de ideas e innovación. Basado en la nube, entorno local. De pago, tienen un plan *Free* siempre gratis para diez usuarios, dos equipos y dos administradores, funcionalidades limitadas. <https://www.softwareadvice.es/software/103355/ideanote>
- Asana: ayuda a coordinar tu trabajo, desde tareas diarias hasta iniciativas estratégicas entre diferentes departamentos. Basado en la nube. Es de pago, pero el plan Básico es gratis para siempre, hasta quince usuarios, funciones limitadas. <https://asana.com/>
- Trello: centro de proyectos vivos e inspiradores de colaboración entre equipos, sin importar dónde se deba realizarte el trabajo. Basado en la nube, Web, Android (móvil), iPhone (móvil). Es de pago, pero tienen un plan *Free* gratis de por vida para doscientas

- cincuenta ejecuciones de comandos por Espacio de trabajo al mes y hasta diez tableros por Espacio de trabajo, funcionalidades limitadas. <https://trello.com/>
- Openidealapp: está adaptado para empresas y organizaciones interesadas en compartir decisiones estratégicas, planificación de futuros productos y servicios con sus clientes. Es una herramienta perfecta para los tomadores de decisiones, los analistas que necesitan tomar decisiones estratégicas y las partes interesadas que desean ampliar su visión del problema. OpenideaL es un proyecto de código abierto, basado en la plataforma Drupal con un diseño modular. Basado en la Web. <https://github.com/linnovate/openideal/>. <https://www.openidealapp.com/>
  - Innoget: Red Abierta de Innovación y Ciencia para la transferencia de tecnología, conocimiento y capacidades. Innoget es una comunidad global formada por miles de profesionales que tienen acceso gratuito a demandas y ofertas tecnológicas publicadas por empresas y centros de investigación. Los clientes de Innoget son organizaciones internacionales convencidas de la necesidad de colaborar con partners externos y que buscan activamente invertir en el desarrollo conjunto, la adquisición de tecnologías, licencias o cualquier otro tipo de colaboración. Basado en la nube. Es de pago, pero el plan Básico es gratis para siempre, Número de publicaciones cinco, funciones limitadas. <https://www.innoget.com/>
  - SisTrade: el ERP *Software* de Gestión de Ideas, sigue un enfoque P-D-C-A (Planificar-Ejecutar-Verificar-Actuar), orientándose para la mejora continua y estructurando los requisitos por la afinidad con las diferentes fases de este ciclo. Permite la inserción de ideas, evaluación, selección y aceptación del proyecto. Este sistema, está formado por varias áreas que permiten al usuario insertar ideas y anexar documentación adecuada, y así enriquecer cada vez más la base de conocimiento. Esta información es compartida por los colaboradores de la entidad, que podrá ser consultada cada vez que sea necesario. El usuario puede hacer el seguimiento en *run-time* del estado de su idea, así como la evaluación obtenida. Es de pago. <https://sistrade.com/es/soluciones/otras-funcionalidades/gestion-de-ideas/>
  - Brightidea: *software* de gestión de la innovación que permite reunir ideas que solucionan un problema específico y valorarlas. Destaca por su usabilidad y flexibilidad. Basado en la nube, Web, Android (móvil), iPhone (móvil). Es de pago, pero tiene una versión gratis. <https://www.brightidea.com/>
  - Innocentive: plataforma que vincula a empresas con ciertos problemas o necesidades y «solucionadores». Las empresas «postean» sus problemas o los desarrollos que necesitan hacer (generalmente partes de un nuevo producto) junto con un precio ofrecido a quién lo logre, y los solucionadores se postulan para resolverlo (y ganar el premio). Modelo de precios: Por usuario. Basado en la Nube, SaaS, Basado en web <https://www.innocentive.com/about-us/>

A partir del análisis de estas soluciones se obtuvieron las principales características de las plataformas de innovación y colaborativas, tal como aparece en la tabla 1.

**Tabla 1. Resumen de las principales funcionalidades de las plataformas analizadas**  
(Fuente: elaboración propia)

Funcionalidades más repetidas	Cantidad de plataformas
Lluvia de ideas/ Gestión de ideas	13
Comunicación/Notificaciones y alertas	12
Gestión de tareas	9
Reportes/Creación de informes/análisis	9
Acceso móvil	8
Sondeos/Votaciones/Encuestas y comentarios	7
Gestión de documentos/Archivos	7
Integraciones de terceros	7
Gestión de proyectos	7
Gestión de flujos de trabajo	6
Herramientas de colaboración	6
Gestión de equipos	5
Debates y foros	4
Gestión de la innovación	4
Gestión de calendarios	4
Seguimiento de estado	4
Búsqueda y filtrado	3
Administración de roles y permisos	3
Tablero Kanban	3
Etiquetado	2
Registro de actividades	2
Gestión de recursos	2
Gamificación	2

## **METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN ABIERTA**

La gestión tecnológica de la innovación debe verse con nuevos ojos (Arevalo, Manjarres, & Ortega, 2017). A través de plataformas colaborativas de innovación se conectan empresas que buscan resolver sus problemas de investigación y desarrollo y, por otro lado, una red de solucionadores potenciales, es decir, los individuos o grupos que tienen más probabilidades de tener una solución a los problemas de negocios.

La gestión de la innovación se ha convertido en un desafío para muchas empresas que tienen que empezar a entrelazar muchas variables para ser efectivas en sus emprendimientos (Arevalo *et al.*, 2017). Existen muchos modelos y métodos para hacer de la gestión de la innovación un proyecto real y sustentable para cada tipo de organización. Se sugieren nuevos modelos organizacionales que parten de la valoración de las capacidades innovativas de una organización, también se plantean sistemas de información para la recolección y clasificación de ideas, así como metodologías en actividades específicas para incentivar a los miembros de una organización hacia la innovación con la definición de métodos específicos que consolidan las ideas en proyectos reales (Fuquen, 2012).

En Bornacelly & Yancy (2019), Díaz, Rey & Herrera (2015), se profundiza en algunas metodologías de innovación abierta existentes, las cuales constituyen también un elemento fundamental de este trabajo, pues en la literatura hay diferentes visiones acerca de las características fundamentales que tienen las plataformas de innovación abierta. Como resultado del análisis de estas metodologías, se pueden determinar las regularidades que delinear el proceso de innovación colaborativa, como se resume a continuación:

1. Es necesario comenzar con la definición del proceso sobre el que se va a innovar con vistas a identificar el conocimiento relevante (Wallin y Von Krogh, 2010).
2. Identificar los actores y colaboradores del proceso de innovación (Wallin y Von Krogh, 2010) (Fetterhoff y Voelkel, 2006).
3. Construcción de pruebas de concepto y prototipos (Gassmann y Enkel, 2004) (Ulrich y Eppinger, 2015), (Palacio y Gaviria, 2016).
4. Registro de retos, ideas innovadoras y prototipos en sus diferentes fases (Palacio y Gaviria, 2016).
5. Evaluación de ideas innovadoras y prototipos (Guinan, Boudreau y Lakhani, 2013), (Ulrich y Eppinger, 2015), (Palacio y Gaviria, 2016).
6. Publicación de los flujos de innovación desde el reto, la idea y hasta el prototipo validado (Palacio y Gaviria, 2016).

En la búsqueda de plataformas colaborativas de innovación se encontraron también cajas de herramientas (metodologías, métodos y ejercicios) que ayudan a facilitar los procesos de innovación. Por citar algunas disponibles:

- Hyper Island toolbox: esta página web ofrece una variada y amplia selección de actividades de cara a la innovación, el trabajo en equipo o el liderazgo, para grupos de distinto tamaño (Hyper\_Island, 1996).
- Mozilla Toolkit: MOZILLA ofrece Open Innovation Toolkit, un amplio catálogo de herramientas ágiles para la innovación abierta, ideal para ayudar a incorporar el diseño de producto centrado en el usuario desde la gestión de la innovación (MOZILLA, 2020).
- Toolkit Open Design: toolkit que promueve un proceso de diseño abierto, ofreciendo una serie de actividades que siguen el proceso de diseño general (exploración del problema, definición del problema, crear soluciones potenciales y validar la solución elegida). Y se encuentra en GitHub para su descarga (<https://github.com/open-design-kit/opendesign-kit>) (Open\_Design\_Kit, 2017).

El trabajo colaborativo en innovación permite contar con recursos adicionales y evitar contingencias negativas en el camino para el logro de los objetivos. Las plataformas de colaboración pueden contribuir a este proceso para publicar las ideas innovadoras y llevar a cabo una innovación altamente interactiva y cooperativa entre todas las partes interesadas.

## CONCLUSIONES

Las plataformas colaborativas de innovación desempeñan un papel importante, aportando conectar entidades que han identificado desafíos corporativos y tecnológicos, con organizaciones y grupos de investigación que pueden convertirse en sus proveedores o aliados estratégicos de soluciones innovadoras. Las plataformas facilitan conexiones, entre una entidad

retadora y una solucionadora, dando la posibilidad de encontrar solución al reto lanzado entre diferentes propuestas.

La principal contribución de este artículo es el análisis de las características más relevantes de las plataformas de innovación y colaborativas más destacadas en la literatura. Como resultado de dicho análisis se identifican las funcionalidades principales que debe tener una plataforma para estos fines, entre las que se distinguen: el registro de problemas, desafíos o retos de innovación; propuestas, análisis y la evaluación de ideas; prototipado a partir de ideas ganadoras y la gestión del directorio de colaboradores.

Esta investigación es especialmente útil para agentes de innovación que estén buscando la mejora de la gestión de innovación en un ambiente colaborativo y abierto. En el futuro se trabajará para habilitar alguna herramienta de *software* de código abierto, que integre las principales características observadas en las plataformas de innovación colaborativas, que sea capaz de facilitar la gestión de innovación abierta, y con ello, complementar el movimiento creciente de entidades dinamizadoras de la innovación en el país, como las empresas interfaz, los parques científico-técnicos y las fundaciones de I+D+i, e incluyendo los emergentes laboratorios de innovación ciudadana.

## REFERENCIAS

- Aguirre, M. F. (2021). Recorrido por las 9 mejores plataformas colaborativas: funcionalidades principales. *appvizer*. <https://www.appvizer.es/revista/colaboracion/herramientas-colaborativas/plataformas-colaborativas>
- Arevalo, F. J., Manjarres Puerto, C. A., & Ortega Fernandez, M. L. (2017). Análisis de la gestión de la innovación tecnológica en las empresas colombianas. (Tesis de grado), UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. Recuperado de [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19830/7/2020\\_analisis\\_gestion\\_innovacion.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19830/7/2020_analisis_gestion_innovacion.pdf)
- Bornacelly Barros, M., & Yancy Avendaño, J. R. (2019). Diseño de una metodología de innovación abierta para micro y pequeñas empresas del sector de alimentos procesados en Bucaramanga y su área metropolitana. (Magíster en Administración), Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/f728/84987e6479af4aca581a7dd4ad7106c716ca.pdf>
- Chicaiza Salgado, E. R., & Vergara Peñafiel, W. P. (2014). Análisis de la gestión de la innovación en la industria, y su influencia en el sector metalmecánico del distrito metropolitano de Quito en el periodo 2009-2012. (MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS), Universidad Politécnica Salesiana, Quito. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7464/1/UPS-QT05971.pdf>
- Del Giorgio Solfa , F. ., Alvarado Wall , T. A. ., & Amendolaggine , G. . (2021). Cambios en los procesos de diseño y desarrollo de productos: design thinking, diseño de servicios y experiencia del usuario. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 5(3): 78. Recuperado de <https://doi.org/10.5281/zenodo.5643064>

- Delgado, M. (2017). Innovación Empresarial. En: Delgado, M. Coordinador. Temas de Gestión Empresarial. Vol. II, La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela. Recuperado de <http://bibliografia.eduniv.cu:8083/read/14/pdf>
- Delgado, T., Sánchez, A., & Reyes, R. (2019). Laboratorios urbanos para ciudades inteligentes: Primeros pasos en municipios cubanos. In Actas del X International Greencities Congress 2019: 10º Foro de Inteligencia y Sostenibilidad Urbana, pp. 99-110. Palacio de Ferias y Congresos de Málaga (FCMA). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7266955>
- Delgado, T. (2020). Influencia de la pandemia COVID-19 en la aceleración de la transformación digital. *Revista Cubana de transformación digital*, 1(3): 1-5. Recuperado de <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/116>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M. (2022). Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(2).
- Díaz-Canel Bermúdez, M. M., & Delgado Fernández, M. (2021). Gestión del gobierno orientado a la innovación: Contexto y caracterización del Modelo. *Revista Universidad y Sociedad. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 13(1): 6-16.
- Díaz, I. (2019). La innovación en Cuba: un análisis de sus factores clave. *Innovar*, 29(71): 43-54. doi: <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n71.76394>
- Díaz Martínez, M. J., Rey Largo, A. F., & Herrera, J. F. (2015). Un Modelo de Plataforma Tecnológica para soportar la Innovación Abierta. Paper presented at the XVI Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.altecasociacion.org/handle/20.500.13048/1276>
- Fetterhoff, T., & Voelkel, D. (2006). Managing open innovation in biotechnology. *Research-Technology Management*, 49(3): 14-18.
- Fuquen, H. (2012). Gestión de la Innovación. *Colinnovacion*, 1(1): 8-9. Recuperado de <https://www.colinnovacion.com/wp-content/uploads/REVISTA-ELECTRONICA-DESARROLLO-TECNOLÓGICO-E-INNOVACION-EMPRESARIAL-EDICION-1-VOLUMEN-1-ISSN.pdf>
- Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes. Paper presented at the R&D management Conference. Recuperado de <https://www.studocu.com/row/document/tribhuvan-vishwavidyalaya/information-technology/towards-a-theory-of-open-innovation-three-core-process-archetypes-gassmann-enkel/23015376>
- Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough. (2010). The Future of Open Innovation. *R&D Management*, 40(3): 213-221. doi: 10.1111/j.1467-9310.2010.00605.x
- González, P. M., González, P. Liliana, Urrego Giraldo, G. (2013). Survey of interaction in web 2.0 social networks and its application to support open innovation processes. Paper presented at the Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Lisboa, Portugal. Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/document/6615767?section=abstract>
- Guinan, E., Boudreau, K. J., & Lakhani, K. R. (2013). Experiments in Open Innovation at Harvard Medical School. *MIT Sloan Management Review*, 54(3): 45-52.

- Hidalgo, A. (2011). La gestión de la innovación como proceso Conocimiento, Innovación y Desarrollo (Rafael Herrera; José M. Gutiérrez ed., pp. 97-120, Universidad de Costa Rica.
- Hyper\_Island. (1996). Hyper Island toolbox. 2022, from <https://toolbox.hyperisland.com/>
- ideas4all\_Innovation. (2021). 3 ejemplos de plataformas de innovación abierta. <https://www.ideas4allinnovation.com/innovadores/plataformas-innovacion-abierta-ejemplos/>
- McKinsey. (10 de October de 2020). How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point-and transformed business forever. (D. Seiler, Ed.) Obtenido de McKinsey-Business functions:<https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>
- Michaelides, R., & Morton, S. C. (2013). PerFECT interaction: facilitating evaluation of collaborative technologies for user engagement in engineering innovation networks. Paper presented at the IEEE International Conference, Bangkok, Thailand Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/document/6962494>
- MOZILLA. (2020). Mozilla Toolkit. 2022. Recuperado de <https://www.ovtt.org/recursos/mozilla-toolkit-de-herramientas-para-la-innovacion-abierta/>
- Muñoz Morejón, M., & Vidal Ledo, M. J. (2016). Plataformas de trabajo colaborativo para la dirección en Salud, aprender desde la educación virtual. *INFODIR*, (23): 66-76.
- Open\_Design\_Kit. (2017). Toolkit OpenDesign. 2022. Recuperado de <http://opendesignkit.org/>
- Palacio, C., & Gaviria, P. A. (2016). Modelos de Innovación Abierta, una revisión bibliográfica con enfoque a las PYME. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies*, 3(2): 19-39.
- PCC (2017). Documentos del 7mo. Congreso del Partido. Comité Central del PCC, Asamblea Nacional del Poder Popular.
- Perez Uribe, R., & Ramírez Salazar, M. d. P. (2021). Guía para el manejo del modelo de innovación y sostenibilidad empresarial. doi: 10.13140/RG.2.2.13026.45762
- RAE (Ed.) (2021) Diccionario de la lengua española. RAE.
- Reyes Chirino, R., & Delgado Fernández, T. (2021). Modelo funcional de un laboratorio ciudadano de innovación digital. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1): 177-188. Recuperado de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/1912/1904/>
- Reyes, Y. M., & Delgado, T. (2020). Modelo conceptual de una plataforma digital para la aprobación de proyectos de colaboración internacional. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 4(3): 402-417. Recuperado de <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/148>
- Romero Frías, E., Cantón Correa, F., Haro Márquez, S., & Navarro Morales, F. (2020). Guía para la organización de laboratorios de innovación social en entornos digitales. Dirección de Participación e Innovación Social-Medialab UGR: Medialab UGR.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2015). *Product Design and Development* (Sexta edición ed.). United States of America: McGraw-Hill Higher Education.

- Wallin, M. W., & Von Krogh, G. (2010). Organizing for Open Innovation. Focus on the Integration of Knowledge. *Organizational Dynamics*, 39(2): 145-154.
- Wang, M., Zhang, R., Abdulwase, R., Yan, S., & Muhammad, M. (2022) The Construction of Ecosystem and Collaboration Platform for Enterprise Open Innovation. *Front. Psychol.* 13:935644. doi: 10.3389/fpsyg.2022.935644
- Yañez-Figueroa, J. (2017). Vinculación universidad-sociedad para la innovación educativa: Los casos de laboratorios ciudadanos. En *Innovación Educativa. Investigación, formación, vinculación y visibilidad* (págs. pp. 201-225). España: In M. S. Ramírez-Montoya & J. R. Valenzuela González (Eds.). Recuperado de <https://knowledgesociety.usal.es/system/files/Ch9-preprint%283%29.pdf>.

Copyright © 2022 Prieto del Río, D. R., Delgado Fernández, T., Pérez Campo, M. A..



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional