

## Diseño de un ecosistema de innovación y transformación digital

Design of an ecosystem of innovation and digital transformation

 José Julio Rodríguez Figueroa  
Universidad Interamericana para el Desarrollo, Perú

**Aceptado:** diciembre de 2022

**Recibido:** octubre de 2022

Julio - Diciembre  
Vol. 1 Núm. 2 – 2022

<https://doi.org/10.56275/fitovida.v1i2.13>

### RESUMEN

El diseño de un ecosistema de innovación y transformación digital considera la conceptualización de los aspectos centrales del presente trabajo: ecosistema, innovación y transformación digital, considerando los principales componentes como son, el entorno en sus aspectos científicos y sociales la gobernanza, con sus planes, proyectos y organización, la acción del mercado con su eje principal de puesta en valor de la innovación en su ámbito global o nacional, para lo cual, los recursos importantes son los que dinamizan el ecosistema y también los intangibles son las redes, el SW y la cultura organizacional

Este ecosistema se desarrolla para potenciar la investigación, innovación y la transformación digital como una estrategia de desarrollo científico y tecnológico en las organizaciones emprendedoras.

**Palabras clave:** *Ecosistema, innovación, transformación digital.*

### ABSTRACT

The design of an ecosystem of innovation and digital transformation considers the conceptualization of the central aspects of this work: ecosystem, innovation and digital transformation, considering the main components such as, the environment in its scientific and social aspects, governance, with its plans, projects and organization, market action with its main axis of value enhancement of innovation in its global or national scope, for which, the important resources are those that energize the ecosystem and also intangibles are networks, SW and organizational culture.

This ecosystem is developed to promote research, innovation and digital transformation as a scientific and technological development strategy in entrepreneurial organizations.

**Keywords:** *Ecosystem, innovation, digital transformation.*

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo referido al diseño de un ecosistema de innovación y transformación digital, utiliza los principios de la 4ta. revolución industrial y tecnológica, refiriéndose a las nuevas tecnologías digitales que son usadas en todo el globo terrestre, de igual forma el desarrollo sostenido proporciona una terminología de ecosistema como una organización que subsiste a través del tiempo retroalimentándose con nuevas ideas de innovación que realizan el progreso del valor de los emprendimientos y sus productos, servicios y procesos en beneficio del hombre y la sociedad. Es la transformación digital la que sirve como una estrategia de cambio cultural y de la forma de pensar, superando brechas tecnológicas y de innovación, orientándose a un futuro con aplicaciones, modelos y prototipos que son de aceptación pública en el mercado.

**Figura N° 1**

*El ecosistema*



## METODO CUALITATIVO

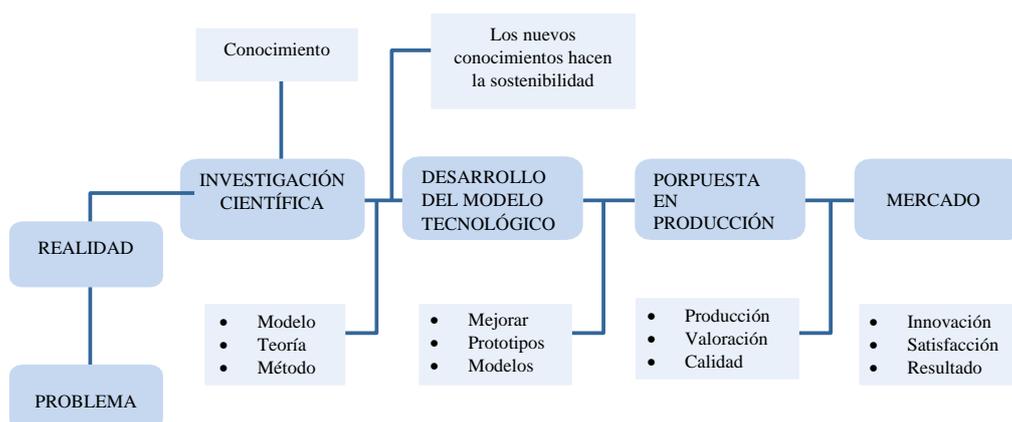
### Aspectos conceptuales

Los ecosistemas, se caracterizan por ser una comunidad colaborativa constituida socialmente por investigadores, profesionales e innovadores con un especializado manejo de herramientas informativas que les permite realizar una transformación digital de la realidad con producción a favor de la sociedad.

Organizacionalmente podemos decir que se constituyen en una gran red de actores, que pueden ser instituciones

**Figura N° 2.**

*Proceso de una innovación sostenible*



debidamente acreditadas, empresas privadas y del Estado, gremios industriales y académicos, centros de investigaciones y universidades, innovadores tecnológicos, pudiendo ser nacionales o globalizados. La red los articula a través de la transformación digital.

La interrelación que tienen en el mercado los ecosistemas favorece el desarrollo económico de los países, a través de la investigación de necesidades del mercado y los trabajos colaborativos entre los actores del ecosistema.

“Lo ideal entonces es tener creativos, científicos, líderes, ingenieros, etc., y que entre todos logren un equilibrio y complementación perfecta para innovar. Pero además hay que pensar en ofrecerle a estos talentos espacios y ambientes que inspiren creatividad y la innovación. En primer término, deben ser lugares agradables” Meza, J., pág. 25.

### La innovación

El ecosistema es una fuente permanente de creación de valor, pues tiene la capacidad de generar riquezas y grandes utilidades en su proceso de producción de bienes, servicios o procesos, siendo la sociedad, el mercado y las personas quienes la aprecian, utilizándolas, generando productividad en su organización y competitividad en el mercado nacional e internacional; existe una relación recíproca de complementariedad entre la innovación y la creación de valor. La innovación permite dar una mejor calidad de vida a las personas.

Existe una generatriz de diseños de nuevos productos, servicios, procesos y mejoras para el uso de personas y del mercado cuya producción lo aceptan para su uso o consumo dándole un valor social, ese es el ecosistema de innovación que para los países son utilizados en el incremento de la sostenibilidad la competitividad a través de la calidad, eficiencia y precio.

La sociedad se ve beneficiada con nuevos conocimientos que modernizan la vivencia, mejoran el medio ambiente y el crecimiento económico.

Una innovación sostenible pasa por el siguiente proceso:

La innovación se hace sostenible cuando se incrementa permanentemente nuevos conocimientos e ideas.

“La gestión del conocimiento y el comercio electrónico, son tópicos sobre los cuales el interés de la empresa ha crecido con rapidez en los últimos años, especialmente aquellos en que sus beneficios derivan principalmente de la innovación y de los servicios intensivos en conocimiento” Bernuy, A., pág. 3.

## **El ecosistema**

Es una comunidad interesada en impactar social y sostenidamente los resultados de la innovación de productos, procesos o servicios utilizando como herramienta de vanguardia la transformación digital, y los siguientes impulsores:

### **a. El entorno**

Está constituido por la dinámica de la globalización o medio ambiente externo, cuyas vinculaciones dan una amplia visión de futuro por las tendencias mundiales que se reflejan en la 4ta. revolución industrial con el desarrollo de contactos entre organismos y comunidades de conocimiento y el intercambio de experiencias innovadoras. El vínculo de científicos a través de referencia de productos y/o entregables generan un enriquecimiento del entorno y se robustece cuando las instituciones de innovación intercambian estudios y resultados desde el punto de vista productivo en beneficio del país y del desarrollo de las fuerzas productivas, es así como se identifican los actores del entorno que pueden ser personas u organizaciones educativas, públicas, privadas o universidades que se pueden vincular en eventos, congresos, seminarios o simposiums. En el entorno se considera también la popularización de la ciencia, es decir, que ésta llegue al ciudadano de las zonas más alejadas como una cultura natural en la formación del hombre.

### **b. Los intangibles**

Son activos no físicos que dan valor al ecosistema y que la sociedad lo percibe como un aporte estratégico para la innovación y la transformación digital; estos se cultivan con: la definición y comprensión del modelo ecosistémico, identificando sus elementos correspondientes como son los programas y actividades de capacitación en mejoramiento continuo y gestión de la calidad, la masificación del uso de la transformación digital y la prospectiva cuya visión es el largo plazo.

Las ideas de nuevos paradigmas que establecen las tendencias globales en esta sociedad del conocimiento cuya base elemental es la información cada vez mayor, que surge en el universo y permite el desarrollo de las redes organizacionales y comunicacionales alojados en la nube para uso universal, el uso software cada vez más amigables que facilitan el trabajo multidisciplinar y la transferencia de conocimiento utilizando fuentes de datos on line.

“En la era digital la `conectividad` cobra un significado más amplio que simplemente poner en relación a dos o más personas.

La red crea un nuevo espacio universal de información compartida”. Gates, B. pág. 15

### **c. Los recursos**

Son los medios que utiliza el ecosistema para alcanzar sus objetivos, siendo tangibles y utilizados a “velocidad”, puede ser renovados luego de su vida útil en el desarrollo del plan o programa aplicado; así los equipos de alta tecnología que facilitan la generación de información y tratamiento de datos y los laboratorios de experimentación son activos sujetos a obsolescencia tecnológica y deben ser actualizados. Las plataformas tecnológicas que facilitan la conexión de computadoras y equipos de laboratorios.

El financiamiento de las actividades, programas de innovación y transformación digital es importante para la gestión exitosa del ecosistema. La capacitación en nuevas tecnologías es un recurso académico formativo para el progreso de la innovación. Los smartphones, laptop, Tablet, computadora, incluso en ambientes inteligentes y en sala de sesiones, de reflexión y diálogo.

### **d. El ámbito**

Es la zona geográfica de influencia o espacios físicos o virtuales donde desarrolla sus actividades el ecosistema, así por ejemplo: el ámbito global interactúa a través de la nube con distintos ecosistemas, países o continentes y transfiere y recepciona experiencias y nuevas tecnologías, en lo regional es la vinculación institucional en poblaciones y comunidades científicas – tecnológica en varias localidades, la zona local está influenciada en poblaciones propias de la zona, es una sola población que recibe el impacto de las innovaciones.

Los ámbitos de incidencia desde la vía nacional implican una coordinación en grandes redes de comunicación y eventos virtuales y presenciales en las cuales los recursos deberán ser utilizados para obtener el objetivo de transformación digital en el tiempo programado.

### **e. La gobernanza**

Es la interrelación de la comunidad científica institucional con la sociedad en su conjunto de distintos ámbitos, los centros de investigación así tenemos: el marco normativo que regula el funcionamiento y les brinda una forma de actuación; los planes de desarrollo para un determinado período que nos dan los lineamientos tópicos de investigación al ecosistema y los proyectos que tipifican el que hacer en la investigación, pues describe en forma técnica las etapas a ejecutar las actividades para obtener un bien, un servicio, o un proceso que va a ser puesto en el mercado y será aceptado o no por los clientes de la tecnología, es importante mencionar que los ejecutivos y directores deben tener la pertinencia para la conducción del ecosistema.

“Debe existir una intervención entre el Estado, sector privado y academia. Estos tres actores deben unir fuerzas para actuar de manera conjunta y así impulsar el desarrollo de la ciencia, el estado debe inyectar recursos a la academia para la investigación y la innovación y el sector privado implementar dichas innovaciones en su aparato productivo”. Del Valle, M. pág. 37

#### **f. Acción del mercado**

Es el lugar virtual o físico de contactos a través de redes de los procesos, productos o servicios de CTI + i y prototipos de ecosistemas, es el espacio de generación de emprendimientos tipo startup de base tecnológica y crecimiento exponencial, el mercado es el paradigma dominante para el desarrollo de innovación en el ecosistema, pues siendo interactivo, genera valor económico e identifica las brechas que se deben atender por la demanda del consumo tecnológico, lo cual, fija prioridades y nuevos productos que requiere la sociedad.

El mercado otorga un aprendizaje interactivo de las necesidades de la sociedad y su transformación tecnológica.

#### **La transformación digital**

La pandemia global ha iniciado un cambio cultural disruptivo de connotación estratégica muy significativo en la sociedad, pues el uso intensivo de la tecnología digital genera efectos económicos, sociales y de valor para las personas, por ello la transformación digital es un proceso continuo de efectos de cambio y fundamentalmente de cambio de mentalidad.

Es una mixtura del trabajo humano con los servicios virtuales conectados de manera inteligente con las tecnologías emergentes: cloud computing, big data, IoT, smart cities, industria 4.0, robótica, impresión 3D, plataforma digital, Hw, Sw, digitalización.

Es un concepto importante en el ecosistema de innovación, facilitando nuevos conocimientos en el sostenimiento temporal, brindándole también investigadores y los recursos de equipos, herramientas modernas y virtuales como son los sistemas operativos compatibles con Hw y Sw para la ejecución de aplicaciones.

Es la transformación cultural, se evidencia en la adopción de nuevas tecnologías capaces de ser utilizados en la vida cotidiana para atender mejor las necesidades del hombre y la sociedad, las personas consiguen el empoderamiento social a través de la tecnología que es reflejada en los procesos productivos o de servicios con el incremento de la eficiencia al usar permanentemente la digitalización, identificándose un secuencia en el cambio al adquirir el ciudadano una competencia digital a través de la capacitación y el aprendizaje que le permita el uso de herramientas digitales, el software, el hardware y otros medios de comunicación, como el chat, WhatsApp, Twitter, email y otros, consiguiendo su gran transformación digital, volviéndose un ser internetizado y si lo aplicamos a los negocios o instituciones, se mejora la productividad del hombre y la competitividad de los negocios, dándole un

valor añadido al cliente, superándose la desigualdad con la conectividad, que es inclusiva, suponiendo una reinversión y un cambio cultural, desde el hogar con el teletrabajo o trabajo remoto.

“La estrategia podría considerarse una cuestión de ciencia en el sentido que puede ser sistemática, con fundamento empírico y con un desarrollo lógico que cubre todos los aspectos que pueden planificarse por anticipado y que estuvieran sujetos al cálculo y la previsión”. Freedman, L., pág. 127.

## **RESULTADO**

La transformación digital es usada globalmente para la gobernanza como una estrategia para la administración y generación de valor al ciudadano en los servicios públicos que se brinda.

El plan nacional de competitividad y productividad, en su objetivo prioritario N° 3 nos dice: generar el desarrollo de las capacidades para la innovación, adaptación y transferencia de mejoras tecnológicas. Decreto Supremo N° 237- 2019-EF.

En el diseño de ecosistema de innovación y transformación digital, esta se aplica por ejemplo en:

#### **a. Hogar digital**

Es la vivienda que, a través de sus equipos y sistemas con la integración tecnológica, ofrecen, seguridad, confort, telecomunicaciones, control de acceso a internet, red doméstica, sensores de puertas internas y ventanas, control de consumo de agua y luz, pagar por internet, juegos y diversión electrónica entre los principales.

#### **b. Equipos básicos**

PC, laptop, Tablet, celulares, Smartphone, redes, robótica, nanotecnología.

#### **c. Personas**

Adaptación al cambio, presencia On line, correos, Facebook, Twitter, WhatsApp, cultura digital.

#### **d. A la empresa**

Adaptación al cambio, a la tecnología, mejora en la comunicación con los clientes, mercado en línea, e-learning, ciberseguridad de datos institucionales “El modelo de negocio es la forma de operar de una empresa en la cadena de valor al transformar una experiencia en algo palpable a través de procesos para delinear y definir sus variables de valor” Indacochea, A. pág. 226

#### **e. A la administración pública**

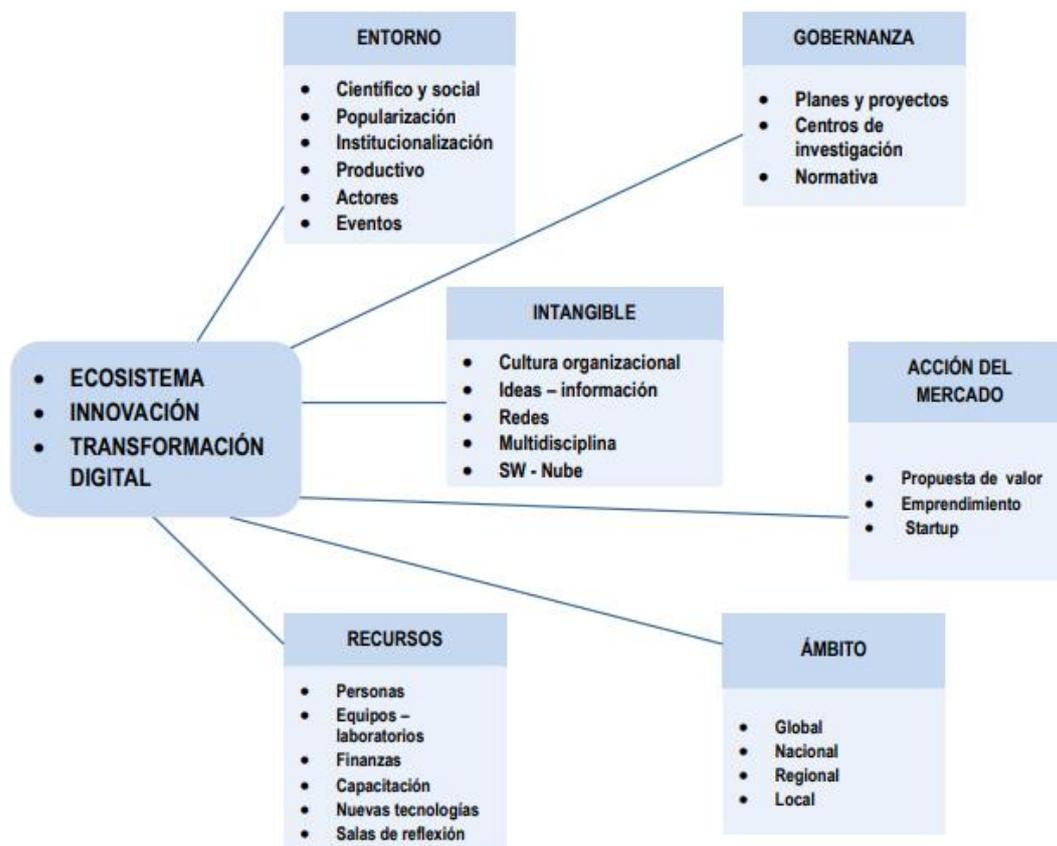
Automatización de trámites, identidad digital segura, conectividad con clientes e instituciones bancarias públicas y privadas, defensa nacional, coordinación con gobiernos locales y regionales, la gran tarea con las universidades en su actividad de investigación y formación.

“Las buenas prácticas en innovación, incluye los servicios relacionados con diseño y desarrollo de modelos innovadores, programas de innovación, talleres de creatividad y generación de ideas, acompañamiento

empresarial, formación y entrenamiento de personal en estos campos y apoyo en las bases abiertas”. Mesa, J. pág. 139.

**Figura N° 3**

*Ecosistema de innovación y transformación digital*



## DISCUSION

El ecosistema es una comunidad de actores, que cultivan el desarrollo de la ciencia, la tecnología, las investigaciones y la innovación, con resultados favorables para la sociedad, siendo la innovación su fuente permanente de creación de valor y la transformación digital el cambio de carácter disruptivo que modifica la cultura del hombre y la sociedad.

La globalización incide estratégicamente en estos cambios paradigmáticos hoy en época de pandemia mundial, observándose que la sociedad total apuesta por más investigación científica para superar los males del ambiente y logros, un cambio de conducta individual y social para una nueva normalidad que nos lleva a un diseño ecosistémico considerando que sus elementos observen el distanciamiento social, empresarial, académico, de investigación y también en la

innovación, al otorgar valor agregado a los procesos, productos, y servicios que beneficiaran al mercado, revalorizando al hombre con perfecto estado de salud.

## CONCLUSIÓN

Podemos expresar que un ecosistema de innovación y transformación digital, es una vivencia institucional generatriz de nuevos conocimientos a través de la investigación, propulsora de ideas nuevas que den valor a usos de la sociedad con proyectos de innovación y también una promotora de emprendimientos, como son los startups de base tecnológica. Todo ello en un ambiente de alta conectividad en redes sociales y científicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bernuy, A. (2010). Comercio electrónico y gestión del conocimiento. EDUNI. Lima.
- [2] Del Valle, M. (2016). Ciencia, tecnología, innovación y desarrollo. Ed. F.C.E. Madrid, España-
- [3] Freedman, L. (2016). Estrategia, una historia. Ed. La esfera de libros. Madrid.
- [4] Gates, B. (1999) Los negocios en la era digital. Ed. Plaza Janes. Barcelona, España.
- [5] Indacochea, A. (2015). Estrategia para el éxito de los negocios. Ed. Consegral. México
- [6] Mesa Cano, J. (2017) Innovación a la M: Ed. Fondo Editorial Universidad CAFIT. Colombia
- [7] Mesa Cano, J. (2018). Emprendimientos innovadores latinoamericanos. Ed. Universidad GAFIT