

Innovación y creatividad

Innovación creativa

Clase 9



Ingeniería en ciberseguridad

La excelencia no se improvisa



Clase 9. Innovación creativa

La innovación creativa es un proceso dinámico que combina la generación de ideas originales con su implementación práctica para producir cambios significativos en productos, servicios o procesos. Este enfoque no solo busca mejorar lo existente, sino también introducir soluciones radicalmente nuevas que puedan transformar mercados y crear oportunidades.

Según Fernández (2018), la innovación creativa implica una comprensión profunda de las necesidades y deseos del usuario, así como la capacidad de pensar de manera divergente para descubrir soluciones únicas. Al fomentar un entorno que valore la creatividad y la experimentación, las organizaciones pueden impulsar la innovación continua y mantenerse competitivas en un mundo en constante cambio (Vega, 2019; Rodríguez, 2021).

“La innovación es la respuesta a un cambio. Esto significa que la innovación es un proceso activo que se inicia ante la aparición de un cambio en el entorno. El cambio puede ser de naturaleza tecnológica, social, económica o política” (Drucker, 1985).

“La introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OECD, 2005).

“Un método para generar ideas y transformarlas en proyectos sustentables” (Sabbagh, s.f.).

9.1 El innovador

Es un explorador que encuentra oportunidades creativas cuando sale de su oficina a observar cómo los usuarios utilizan sus servicios y productos, cuáles son las dificultades que enfrentan y qué necesidades tienen.

El innovador logra implementar sus ideas cuando sale del proceso de especulación y pone a prueba sus propuestas, además de vincularse con las personas que pueden proporcionarle el conocimiento necesario, asesoría, fuentes de capital, recursos, insumos, contención y la capacidad productiva re-

querida.

El innovador convierte sus ideas en proyectos rentables cuando sale del plan de negocios y mejora continuamente la forma en que genera, entrega y captura valor. Esto lo logra cuando se pone en contacto con el mercado, conoce el estado de la competencia y activa los canales de venta, distribución y comunicación entre los distintos departamentos dentro de la organización.

El innovador logra conectarse con sus deseos e intereses cuando sale de la búsqueda del “deber ser” y elige involucrarse en proyectos apasionantes. El innovador no es un solitario, sino una persona de equipo que sabe vincularse con los demás desde la confianza y la colaboración, con el objetivo de crear valor y vivir en un mundo mejor.

9.2 Innovación disruptiva e incremental

La innovación se puede aplicar de dos maneras:

- **Innovación disruptiva:** La innovación disruptiva introduce productos o servicios nuevos y más simples en un mercado existente, lo que puede desplazar a las empresas establecidas.
- **Innovación incremental:** La innovación incremental mejora los productos o servicios existentes de forma gradual, lo que permite a las empresas establecidas mantener su competitividad.

Las empresas establecidas tienen dificultades para adoptar la innovación disruptiva porque están demasiado centradas en satisfacer las necesidades de sus clientes actuales.

Mejorando lo que ya existe

La innovación puede utilizarse para mejorar los productos, servicios o procesos existentes. Por ejemplo, la introducción de un nuevo software que mejora la eficiencia de un proceso de producción.

Creando algo nuevo

La innovación también puede utilizarse para crear algo nuevo. Por ejemplo, el desarrollo de un nuevo producto que satisface una necesidad no atendida. La innovación no es algo que ocurre por casualidad, sino que es un proceso que debe ser impulsado por las empresas y los individuos.

Ejemplos de innovación creativa

- La introducción de un nuevo medicamento es un ejemplo de innovación tecnológica.
- La introducción de un nuevo método de enseñanza es un ejemplo de innovación no tecnológica.
- El desarrollo de un nuevo modelo de negocio es un ejemplo de innovación organizativa.

9.3 El método de innovación creativa

El método de innovación creativa es un enfoque integral que combina la motivación dirigida, la creatividad, la experimentación y la mejora continua para transformar ideas originales en soluciones prácticas y efectivas. Según Martínez y Pérez (2019), la combinación de estos elementos —motivación dirigida, creatividad, experimentación y mejora continua— es lo que hace que el método de innovación creativa sea una herramienta poderosa para impulsar el progreso y mantener la competitividad en un entorno dinámico.

9.3.1 Motivación dirigida

La emoción constituye un motor potente para la acción, y el tipo de emoción que experimentemos en un momento dado nos impulsará a un tipo de acción determinado. De manera similar, cuando las emociones de las distintas personas en el grupo son compartidas, se genera un clima determinado, y dicho clima se convierte en un motor potente para la acción colectiva.

Para ello, es importante preguntarse:

- ¿Cuáles son las elecciones que predisponen a las personas para la innovación?
- ¿Mediante qué mecanismos se activan dichas emociones?
- ¿Cómo se genera el clima adecuado para la innovación?
- ¿Cómo orientar la acción innovadora en una dirección exitosa?

9.3.2 Creatividad

El segundo componente de la metodología consiste en la superación de las soluciones habituales para dar paso a la generación de ideas orientadas a resolver el foco creativo y satisfacer la necesidad del usuario de manera óptima.

Salir de lo habitual requiere la capacidad de suspender el juicio y separar el momento de generación de ideas del momento de su evaluación. Sin información previa y a simple vista, no sabemos si un brote se convertirá en flor o en fruta. Para saberlo, debemos dejar que crezca. Juzgar una idea antes de tiempo es como pisar un brote, y tal vez esa idea se habría convertido en revolucionaria.

Para fomentar la creatividad se pueden usar diferentes técnicas:

- **Técnicas sintéticas:** buscan fomentar la integración entre elementos familiares para nosotros con otros que no lo son. Estas técnicas buscan provocar la combinación de lo previamente inconexo.
- **Técnicas analíticas:** basadas en la percepción del desafío como un sistema estructurado y dinámico que puede desglosarse en sus componentes para ser modificado creativamente.
- **Técnicas formales:** basadas en la introducción de actos disruptivos a las formas tradicionales de procesar los datos (como la lógica, la matemática y la sintaxis).

9.3.3 Experimentación

El desafío de la experimentación fue advertido a comienzos del siglo XX por el economista Joseph Schumpeter, quien sugirió que el primer obstáculo del emprendedor o innovador es la incertidumbre.

En un inicio, sostiene Schumpeter, el éxito o el fracaso de un proyecto está sujeto al azar. El innovador y su equipo no saben si su proyecto es factible técnicamente, si cuenta con los recursos necesarios, si se trata de una oportunidad y, si lo es, si es estratégica o competitiva. Estas eran las grandes incógnitas que orbitaban alrededor de las ideas de lanzar el Café Internet y de vender sitios web.

El gran desafío para acompañar la idea en su desarrollo consiste en suspender el juicio y pasar de la incertidumbre al riesgo medible. El Modelo de Innovación Creativa propone cuatro prácticas vitales para transitar de la idea al proyecto, y de la incertidumbre al riesgo medible.

9.3.4 Mejora continua

La mejora continua busca reducir estos obstáculos en la implementación; se realiza en las etapas avanzadas del prototipo y consiste en optimizar las posibilidades técnicas de la innovación, aumentar el valor de la oferta para el usuario y la captura de valor por parte del innovador y su equipo (por

ejemplo, en la rentabilidad).

Tiene cuatro objetivos:

- **Estandarización:** que el éxito de la implementación de la idea sea repetible.
- **Eficiencia:** reducir los costos y los tiempos operativos.
- **Aumento de rentabilidad:** incrementar los márgenes de ganancia.
- **Efectividad y satisfacción del usuario:** asegurar una mayor satisfacción por parte del usuario.

9.4 Aplicación de la innovación en el Dominio Hábitat

La aplicación de la innovación en el dominio del hábitat se refiere a la implementación de nuevas ideas, tecnologías y metodologías para mejorar los espacios donde vivimos y trabajamos, con el objetivo de aumentar la calidad de vida y promover la sostenibilidad. Este enfoque abarca desde el diseño arquitectónico y la construcción sostenible hasta la gestión eficiente de recursos y la integración de tecnologías inteligentes en edificios y comunidades.

Ingeniería de sistemas

El desarrollo de nuevos sistemas de transporte, como los coches autónomos o los aviones eléctricos. El desarrollo de nuevos sistemas de salud, como los sistemas de diagnóstico remoto o las prótesis inteligentes.

El desarrollo de nuevos sistemas de aprendizaje, como las plataformas de educación en línea o los sistemas de realidad virtual.

Ingeniería civil

El desarrollo de nuevos materiales de construcción, como los materiales compuestos o los materiales reciclados. El desarrollo de nuevas técnicas de construcción, como la impresión 3D o la construcción modular.

El desarrollo de nuevas infraestructuras sostenibles, como las energías renovables o la movilidad sostenible.

9.4.1 Ocho innovaciones de software

1. **Lenguaje de programación:** Traduce automáticamente un bloque de texto en código ejecutable.
2. **Sistema operativo:** Facilita la ejecución de múltiples programas en una computadora.
3. **Interactividad:** Acciones de doble vía.
4. **Transacciones:** Son operaciones que garantizan no fallar sin efectos secundarios.
5. **Recolector de basura:** Software que mantiene una estructura de datos presentada en un espacio de memoria disponible.
6. **Virtualización:** Incluye la memoria virtual, la máquina virtual y la virtualización completa.
7. **Hipermedia:** Cualquier medio de comunicación que comprende sistemas interactivos.
8. **Interconexión:** Canales de comunicación entre computadoras.

Figura 29

Ilustración de innovación de software



Nota. Imagen diseñada por freepik

Cinco innovaciones en ingeniería civil

1. **Materiales de construcción innovadores:** Los materiales compuestos y los materiales reciclados ofrecen una serie de ventajas sobre los materiales tradicionales, como una mayor resistencia, durabilidad y sostenibilidad.

2. **Nuevas técnicas de construcción:** Las nuevas técnicas de construcción, como la impresión 3D y la construcción modular, están transformando la forma en que se realizan los proyectos.
3. **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC):** Se están utilizando cada vez más en la ingeniería civil para mejorar la planificación, el diseño, la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras.
4. **Ingeniería sostenible:** La ingeniería sostenible se centra en el diseño y construcción de infraestructuras que sean respetuosas con el medio ambiente.
5. **Ingeniería resiliente:** La ingeniería resiliente se enfoca en el diseño y construcción de infraestructuras capaces de resistir y recuperarse de desastres naturales.

Referencias

- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship*. Harper & Row.
- Fernández, J. (2018). *Innovación y desarrollo de productos*. Editorial Innovar.
- OECD. (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. OECD Publishing.
- Rodríguez, C. (2021). *Datos psicográficos y diseño de experiencias personalizadas*. Editorial Creativa.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Oxford University Press.
- Sedman, A. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press.
- Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986). Technological discontinuities and organizational environments. *Administrative Science Quarterly*, 31(3), 439-465.
- Vega, M. (2019). *Conceptualización de ideas innovadoras*. Editorial Creativa.

Glosario de los términos citados

Construcción sostenible: Enfoque de la construcción que busca minimizar el impacto ambiental y promover la eficiencia en el uso de recursos durante todo el ciclo de vida de un edificio. Esto incluye el uso de materiales ecológicos, la eficiencia energética, la gestión de residuos y la reducción de emisiones de carbono. La construcción sostenible es una parte fundamental de la innovación en el ámbito del hábitat, promoviendo prácticas que no solo benefician al medio ambiente, sino que también mejoran la calidad de vida de los habitantes (Fernández & Martínez, 2019).

Iteración: Proceso continuo de prueba y ajuste que es central en el método de innovación creativa. La iteración permite a los equipos de diseño y desarrollo refinar sus ideas y soluciones mediante la creación de prototipos y la recopilación de retroalimentación. Este enfoque iterativo garantiza que los productos y servicios evolucionen de manera que respondan efectivamente a las necesidades y expectativas de los usuarios, permitiendo mejoras constantes y adaptaciones rápidas a los cambios del entorno (Rodríguez, 2021).



La excelencia no se improvisa

síguenos

