

FOMENTANDO LA CREATIVIDAD EN EL AULA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS. DESDE LA VOZ DE LOS PROTAGONISTAS

PROMOTING CREATIVITY IN THE CLASSROOM TO SOLVE COMPLEX PROBLEMS. FROM THE VOICE OF THE PROTAGONISTS

SANTILLÁN AHUMADA, Omar Matías¹

HADAD SALOMÓN, Rosana²

BARRIONUEVO, Analia del Valle³

Santillán Ahumada, O. M., Hadad Salomón, R. y Barrionuevo, A. (2024). Fomentando la creatividad en el aula para la resolución de problemas complejos. desde la voz de los protagonistas. *Revista INNOVA, Revista argentina de Ciencia y Tecnología*, 13.

RESUMEN

La creatividad en el entorno educativo ofrece una oportunidad invaluable para crear un contexto de aprendizaje con estrategias pedagógicas que fomentan el pensamiento creativo. En este enfoque, los estudiantes son desafiados a abordar problemas complejos que se encuentran en su contexto, diferenciando conceptos de creatividad e innovación.

El equipo docente propone una experiencia de aprendizaje basada en la identificación de problemas complejos, donde los estudiantes plantean y ponen a prueba hipótesis, consultan fuentes de información para interpretar la realidad y generan alternativas tecnológicas mediante el pensamiento creativo. Posteriormente, seleccionan la opción más adecuada pensando en las necesidades y deseos de las personas destinatarias de la solución, la factibilidad técnica y viabilidad del negocio.

¹ Facultad Regional Tucumán, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina / matiassantillanahumada@gmail.com / ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1746-6621>

² Facultad Regional Tucumán, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina / rosanahadad@gmail.com / ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1882-1359>

³ Facultad Regional Tucumán, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina / analiabarrionuevo82@gmail.com / ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8991-9035>

Este trabajo describe una experiencia pedagógica llevada a cabo en el ámbito universitario, en una asignatura del quinto año de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información (ISI). Se detallan las acciones implementadas por el equipo docente para promover el desarrollo de la creatividad y resolución de problemas complejos, competencias fundamentales para la futura vida profesional de los estudiantes. Además, se presenta la percepción de los estudiantes ante la experiencia de aprendizaje propuesta.

PALABRAS CLAVE

Creatividad, Estrategias de aprendizaje activo, Resolución de Problemas

ABSTRACT

Creativity in the educational environment offers an invaluable opportunity to create a learning context with pedagogical strategies that encourage creative thinking. In this approach, students are challenged to address complex problems found in their context, differentiating concepts of creativity and innovation.

The teaching team proposes a learning experience based on the identification of complex problems, where students pose and test hypotheses, consult sources of information to interpret reality, and generate technological alternatives through creative thinking. Subsequently, they select the most appropriate option thinking about the needs and desires of the people receiving the solution, the technical feasibility and viability of the business.

This work describes a pedagogical experience carried out at the university level, in a subject of the fifth year of the Information Systems Engineering (ISI) degree. The actions implemented by the teaching team are detailed to promote the development of creativity and resolution of complex problems, fundamental skills for the future professional life of students. In addition, the students' perception of the proposed learning experience is presented.

KEY WORDS

Creativity, Active learning strategies, Problem-solving

Introducción

En la actualidad, es innegable que la vida se ha vuelto vertiginosa y que, como consecuencia, se ha prestado cada vez menos atención al desarrollo del pensamiento creativo. Sin embargo, es necesario reconocer que todas las personas poseemos una capacidad creativa inherente que puede ser cultivada. De hecho, la creatividad es parte de la esencia del ser humano (Ceballos Chamba, 2016).

El fomento de la competencia de pensamiento creativo, entre otras, es considerada fundamental en la formación profesional del ingeniero. Esta competencia les permite reaccionar rápidamente ante cualquier problema y encontrar soluciones transformadoras, no convencionales ante situaciones complejas, donde múltiples variables deben ser consideradas.

Según Elisondo (2018) “el rol de la formación universitaria debe favorecer la construcción de contextos educativos donde docentes y estudiantes puedan desplegar potencialidades creativas en diferentes áreas de conocimiento, es uno de los desafíos para la educación del futuro” (p. 146). De la misma forma la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016) en su marco para la acción, Educación 2030, enfatiza que una educación de calidad requiere el fomento de la creatividad y la capacidad de resolución de problemas, estas son habilidades fundamentales que potencian el desarrollo individual y colectivo de las comunidades.

A lo largo de este trabajo se plantea una experiencia docente que tiene de protagonistas a estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de una Universidad Argentina, en una cátedra de 5.º año.

El equipo docente inicia la propuesta pedagógica con un taller de “Creatividad e Innovación”, para luego diseñar una solución tecnológica de impacto social, a medida que se avanza con el cursado se implementa la metodología de *Design Thinking*, para iterar y evolucionar la solución tecnológica hasta generar un modelo de negocio sostenible y escalable con impacto social.

Los estudiantes trabajan en grupos reducidos igual o inferior a cuatro personas a lo largo del cursado, y tienen como desafío implementar en la solución diseñada una tecnología emergente. En este contexto el rol del equipo docente es el de facilitador y guía del aprendizaje y la metodología de enseñanza es activa y centrada en el estudiante de ingeniería.

Resolver problemas complejos

El World Economic Forum (2020) considera que la resolución de problemas complejos es una de las habilidades más buscadas de las empresas para enfrentar mercados cada

vez más competitivos donde la creación de propuestas de valor debe responder a un alto grado de innovación.

Un problema complejo se caracteriza por la dificultad de no tener una visión clara, su comprensión y solución no es fácil, debido a la multiplicidad de variables, factores e interrelaciones que presentan, suelen ser intrincados, dinámicos y presentar diversas perspectivas y posibles soluciones. Existe cierto grado de incertidumbre en cuanto a la información disponible y ambigüedad en cuanto a los enfoques posibles de aplicación.

La resolución de problemas complejos es una colección de procesos psicológicos autorregulados necesarios en entornos dinámicos para lograr metas que no pueden ser definidas por acciones rutinarias y en la que se necesitan combinaciones creativas de conocimientos y un amplio conjunto de estrategias (Dörner y Funke, 2017).

A partir del apartado anterior se desprende que para poder dar solución a un problema complejo se involucran aspectos cognitivos, conocimientos y habilidades de la persona o grupo de personas que están interesados en brindar una solución.

El proceso se inicia con la observación del entorno, se diagnostica la situación actual y se investiga, lo que permite identificar los factores y variables involucradas en el problema sobre las cuales se debe iniciar un proceso de toma de decisiones, para luego plantear la solución.

¿Cómo identificamos los problemas complejos?

El “Taller de Creatividad e Innovación” al que se hace referencia en esta experiencia se realiza al inicio del cursado. El equipo docente durante la primera parte les propone a los estudiantes, organizados en equipos de trabajo, la posibilidad de poder identificar los problemas complejos de su entorno.

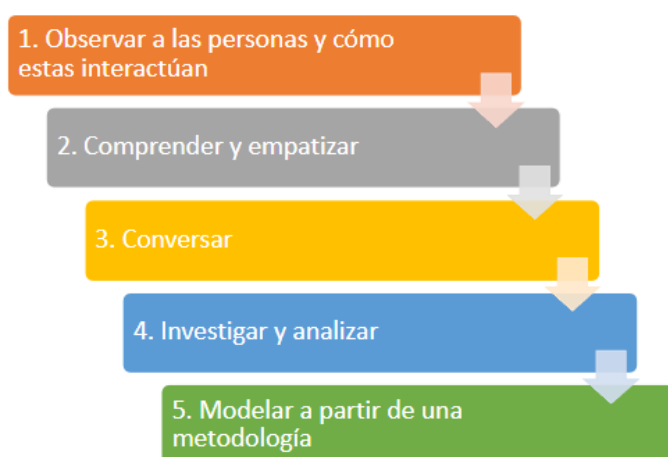
- El proceso comienza con la elaboración de una lista de estos problemas, donde los estudiantes en grupo reflexionan sobre los desafíos y obstáculos que observan en su entorno.
- Posteriormente, se lleva a cabo una sesión de intercambio y puesta en común de los problemas identificados entre los diferentes equipos. Esta dinámica la coordina el equipo docente, que guía el proceso, permite obtener diferentes perspectivas y enriquecer la selección de los problemas sobre los que se trabajará.
- Luego se regresa al trabajo en grupo, mediante discusiones y análisis colectivo, se selecciona el problema complejo al que se desea dar solución. Este proceso de validación de problemas complejos resulta crucial para asegurar que los estudiantes estén trabajando con situaciones genuinamente desafiantes, donde puedan aplicar su pensamiento creativo e innovador en la búsqueda de soluciones tecnológicas.

Una vez identificado el problema complejo seleccionado por cada grupo, se da lugar al primer paso de la metodología propuesta, con el objetivo de lograr una descripción del problema detallado. Aunque en esta etapa inicial se realiza un acercamiento, durante el desarrollo de la asignatura, estas definiciones evolucionan y se profundizan, con las diferentes herramientas que se brindan durante el cursado.

Durante el taller se brinda a los estudiantes los pasos que guían el proceso para la identificación del problema complejo como muestra la Figura 1.

Figura 1

Pasos para identificar problemas complejos



Fuente: elaboración propia.

- Paso 1: Observar a las personas en acción
Inicia observando a las personas que están involucradas en el contexto del problema que estás investigando. Observa sus comportamientos, interacciones y desafíos que enfrentan en situaciones relevantes. Esto te ayudará a obtener una visión inicial del problema.
- Paso 2: Comprender y empatizar
Sumérgete en la comprensión profunda del contexto y las personas involucradas. La empatía es fundamental para comprender sus necesidades, deseos y frustraciones. Esto puede implicar entrevistar a las personas afectadas o realizar investigaciones para obtener información cualitativa sobre sus experiencias.
- Paso 3: Conversar
Se mantienen conversaciones significativas con las personas relacionadas con el

problema. Escucha sus puntos de vista y preocupaciones. Las conversaciones abiertas y colaborativas pueden revelar perspectivas y soluciones que de otra manera podrían pasar desapercibidas. Fomenta la participación activa de las partes interesadas.

- Paso 4: Investigar y analizar

Se busca información sobre investigaciones relacionadas y se analizan datos estadísticos para obtener una comprensión más profunda sobre el problema. Esto puede incluir la recopilación de datos cuantitativos, revisión de literatura y análisis de tendencias. Utiliza herramientas y métodos de investigación adecuados para tu problema específico.

- Paso 5: Modelar a partir de una metodología

Se adopta una metodología o marco de trabajo que te ayude a estructurar y modelar el problema de manera sistemática, desde la asignatura se utiliza la metodología *Design Thinking*. En la que se plantean diferentes etapas de diseño, pero estas no son estrictamente lineales, se retrocede y se ajusta el enfoque a medida que se aprende más sobre el problema. Además, permite involucrar a personas con diversas perspectivas y experiencias en cada etapa y puede enriquecer significativamente el proceso de desarrollo de la solución tecnológica.

Identificar y abordar problemas complejos desarrolla habilidades críticas en los estudiantes, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, por lo que se considera un aspecto fundamental en la formación de los futuros profesionales.

De la creatividad a la innovación

En los últimos años con los avances tecnológicos cada vez más acelerados, se puso en foco la innovación y la creatividad humana, tanto a nivel individual como grupal, siendo estos considerados los motores fundamentales de las industrias y convirtiéndose en la auténtica riqueza de las naciones del siglo XXI (Clark, H., 2014).

En este contexto, el papel de la universidad es de vital importancia para contribuir a la economía del conocimiento al formar profesionales capaces de desempeñarse en estas áreas productivas.

Frente a esta necesidad surge la propuesta de que durante el taller se profundice y se diferencie los conceptos de creatividad e innovación como punto de partida. Entendiéndose que la creatividad es el proceso que se realiza para imaginar y crear nuevas ideas. El proceso de innovar consiste en el acto de aplicar esas nuevas ideas. La innovación es un producto, servicio o proceso nuevo o mejorado.

La innovación, en este sentido, se considera como un resultado tangible, mientras que la creatividad se refiere al proceso creativo en sí mismo. En la figura 2, se muestra el proceso de la gestión de la innovación que parte de la necesidad o demanda hacia la solución (Carrión García, Jabaloyes Vivas, & Montesinos Sanchís, 2022).

Figura 2

Proceso de gestión de la innovación



Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta estos conceptos, a los estudiantes se les pide que mediante diferentes metodologías brindadas en la clase como: “Lluvia de ideas”, “SCAMPER” o “Mapas mentales”, planteen una solución de base tecnológica, iniciando de esta manera el proceso creativo.

Una vez seleccionada la solución tecnológica para el problema complejo inicialmente definido, se procede a su presentación y defensa grupal. Este trabajo corresponde a la primera iteración de un proceso mucho más complejo que tiene como objetivo final la creación de un modelo de base tecnológica innovador.

El rol docente como guía y facilitador

En el pasado el rol del docente fue el de transmitir conocimientos y el del estudiante ser un receptor atento para asimilarlos y reproducirlos. Sin embargo, en el mundo actual ciertas condiciones y factores han influido sobre los procesos de enseñanza y las actividades de aprendizaje, que demandan una mirada diferente al respecto. Algunos ejemplos son: la irrupción de internet, la incorporación de tecnología en la educación, la democratización del conocimiento y las investigaciones de las últimas décadas en el

ámbito de la neurociencia y la psicología cognitiva han resignificado el conocimiento que se tenía hasta hace pocas décadas con respecto a la forma en la que se aprende (Jerez, 2015, p. 13).

La implementación de los Estándares de Segunda Generación para la Acreditación de Carreras de Ingeniería en la República Argentina propuestos por el CONFEDI ha impulsado un necesario proceso de preparación y adaptación en las universidades de ingeniería. En varias unidades académicas se capacitaron docentes para incorporar estrategias formativas para mejorar el proceso de enseñanza y generar propuestas innovadoras para implementar los principios del Aprendizaje Centrado en el Estudiante.

El aprendizaje centrado en el estudiante (ACE) hace foco en lo que el estudiante “hace” para aprender y el profesor es el guía o “facilitador” de conocimiento y experiencia, que en su rol de docente define las estrategias y acciones necesarias para que sea el alumno el que construya el conocimiento, a diferencia del enfoque tradicional de la educación, que se lo conoce como centrado en el profesor, donde este realiza una “transmisión” del conocimiento (Cukierman, 2018, p. 29).

Las estrategias activas de aprendizaje requieren de un gran trabajo de planificación y comunicación del equipo docente, donde cada acción se realiza pensando en las características del estudiante al que se está formando y en coherencia con los resultados esperados, se tienen en cuenta aspectos al diseñar la experiencia de aprendizaje y las competencias involucradas.

Generar instancias de aprendizaje profundo es parte del desafío docente, ya lo recuerda Furman en su libro *Enseñar distinto*, la frase del filósofo Alain “Nadie aprende a dibujar mirando a un profesor que dibuja muy bien. Nadie aprende a tocar el piano escuchando a un virtuoso. Del mismo modo, me he dicho con frecuencia, nadie aprende a escribir ni a pensar escuchando a un hombre que habla y piensa bien. Hay que intentarlo, hacer, rehacer, hasta que el oficio se haga carne” (Furman, 2021, p. 70).

Aprendizaje centrado en el estudiante

El enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante que subyace en esta experiencia es un proceso pedagógico que sitúa al alumno en el centro de su propio aprendizaje. Les otorga un papel protagónico, desafiándolos a adquirir nuevas habilidades y perfeccionar las existentes. Este método no solo fomenta la adquisición de conocimientos, sino que impulsa a los estudiantes a investigar, argumentar y crear soluciones de manera autónoma.

En este contexto, el docente asume un papel crucial, diseñando una propuesta educativa atractiva y efectiva que encamine a los estudiantes hacia la consecución de los objetivos de aprendizaje planteados. Este enfoque pedagógico se caracteriza por ser altamente interactivo, desafiante y motivador, lo que incentiva la participación activa de los estudiantes.

El aprendizaje no se limita a la relación con el docente; el contacto con los compañeros se revela como un elemento esencial. Esta interacción promueve el desarrollo de habilidades vitales, como la comunicación asertiva y la colaboración, competencias altamente valoradas en ámbitos tanto profesionales como personales. El trabajo conjunto con los pares no solo enriquece el aprendizaje, sino que también contribuye a la creación de un entorno propicio para el desarrollo de un aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo se materializa cuando los estudiantes se involucran activamente en la construcción de su propio conocimiento, conectando nueva información con sus experiencias previas y comprensión del mundo. Este enfoque no solo potencia la retención del conocimiento, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros en su vida académica y profesional, al impulsar habilidades críticas, creativas y de resolución de problemas.

Figura 3

Logros del aprendizaje activo



Fuente: elaboración propia.

Contexto

Este artículo narra una experiencia educativa en la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Tucumán (UTN- FRT), dentro de la Cátedra de Administración Gerencial, parte del quinto nivel de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información

(ISI). Esta cátedra se caracteriza por su enfoque en desafiar a los estudiantes a abordar problemas complejos que son inherentes a su contexto académico y futuro profesional.

En esta práctica, se comparten ejemplos de casos reales que abordan una variedad de temáticas en cada unidad de estudio. Los estudiantes se enfrentan a estos desafíos para desarrollar competencias relacionadas con sus futuras trayectorias profesionales.

Es importante destacar que el equipo docente responsable de esta experiencia colabora estrechamente con los equipos docentes de otras materias del mismo nivel en la carrera. La sinergia entre estos equipos es un factor crucial para el éxito de la práctica.

Además, es fundamental mencionar el compromiso constante del equipo docente con su propio desarrollo y formación. Esto garantiza que estén al tanto de las últimas tendencias y enfoques pedagógicos, enriqueciendo así la experiencia de los estudiantes.

Sin embargo, el elemento más destacado y valioso de esta experiencia es el protagonismo activo de los estudiantes. A lo largo de los años, los estudiantes han demostrado su compromiso y participación activa en todas las actividades, propuestas y proyectos planteados por la cátedra. Este compromiso se refleja claramente en la realización de las actividades, la participación en encuestas, y, sobre todo, en el desarrollo de proyectos prácticos que aportan soluciones creativas a problemas reales. El papel de los estudiantes como protagonistas de su propio proceso de aprendizaje es una característica distintiva de esta experiencia, y es lo que la hace verdaderamente enriquecedora y efectiva.

Objetivos

Los objetivos de esta experiencia son:

- Comprender qué es un problema complejo y sus características.
- Identificar problemas de la vida real que potencialmente podrían resolverse con una solución de base tecnológica.
- Identificar y diferenciar los conceptos de "creatividad"; "innovar" e "innovación".
- Aplicar la creatividad para proponer soluciones transformadoras a problemas complejos.
- Reflexionar sobre el proceso realizado.

Metodología

El marco metodológico del presente trabajo se sustenta en las características propias de los enfoques cuantitativo y cualitativo dentro de la metodología descriptiva. Se utilizó ambas perspectivas porque responden al objetivo que se persigue evidenciar en

este trabajo. Según Hernández, Fernández & Baptista (2017) los estudios descriptivos permiten especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos u otros fenómenos analizados.

En este trabajo se desarrolla una experiencia pedagógica en la UTN FRT, en una cátedra del quinto año, denominada Administración Gerencial, dictada durante el primer cuatrimestre de Ingeniería en Sistemas (ISI) del 2023, con una muestra de 30 alumnos.

Se utilizaron técnicas de recolección de datos sobre la percepción de los estudiantes sobre la implementación del "Taller de creatividad" como actividad inicial a la identificación del problema y primer acercamiento a la solución tecnológica innovadora y sostenible.

Se explica la implementación de acciones dentro de la cátedra que promueven el aprendizaje activo de los estudiantes, donde se planifican actividades que articulan los aspectos teóricos de la materia, con prácticas incrementales que derivan del desarrollo de proyecto final integrador.

Taller de creatividad

El objetivo del taller es fomentar la comprensión de los problemas complejos y promover la identificación de problemas del mundo real resueltos mediante soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles. Además, busca diferenciar conceptos clave como "creatividad", "innovación" e "innovación tecnológica", y aplicar la creatividad para generar propuestas de soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles.

Para el taller se planificaron los siguientes momentos:

- Formación de grupos: los participantes se organizan en equipos pequeños, asegurando la diversidad de habilidades y perspectivas en cada equipo. Esta diversidad enriquecerá la discusión y la generación de ideas.
- Presentación del taller: se introduce el tema central del taller y se explica el objetivo general: fomentar la comprensión de problemas complejos y promover soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles. Se profundiza en la definición de un problema complejo y la importancia de proponer soluciones sostenibles.
- Identificación de problemas complejos: se realiza una lista de problemas complejos que los participantes han identificado como desafiantes y relevantes en el mundo real. Esto puede incluir problemas en diversas áreas.
- Puesta en común grupal: los participantes comparten sus ideas y problemas identificados en un proceso de intercambio grupal. Esto fomenta la discusión y el entendimiento compartido de los desafíos planteados.
- Selección de un problema complejo: se regresa al trabajo grupal, y se emplea una metodología para seleccionar el problema complejo sobre el que se enfocarán. Esto puede lograrse mediante técnicas como el *brainstorming*, el

análisis de árbol de problemas o mapa de problemas, según el grupo se sienta más cómodo.

- Una vez seleccionado el problema complejo, se utiliza nuevamente alguna metodología, como *brainstorming* o SCAMPER, para generar soluciones de base tecnológica e innovadoras que aborden el problema de manera sostenible.

Con este paso adicional, el taller se convierte en un proceso más completo que no solo identifica problemas complejos, sino que también guía a los participantes en la generación de soluciones tecnológicas sostenibles y creativas para abordar estos desafíos.

Finalmente, se promueve la reflexión sobre el proceso llevado a cabo por los estudiantes. Esta reflexión no solo consolida su comprensión de la resolución de problemas complejos, sino que también fortalece sus habilidades críticas y creativas. Representa una herramienta valiosa para el desarrollo de habilidades fundamentales en la identificación y resolución de problemas complejos en el mundo real. Con actividades prácticas y reflexión crítica, los participantes pueden fortalecer su capacidad para abordar desafíos del mundo real, acercándolos de manera efectiva a su futura vida profesional.

Un entorno áulico que favorece a la creatividad

Un aspecto fundamental durante el proceso creativo es la construcción por parte del equipo docente de un contexto de aprendizaje que brinde a los estudiantes la seguridad de expresar sus ideas sin temor a que sus docentes o sus pares los valoren negativamente.

Durante el “taller de creatividad”, el equipo docente brindó las siguientes recomendaciones para guiar el trabajo en grupo:

- Escuchar con atención: escuchar ideas de sus compañeros, identificar patrones, estar atentos a nuevas perspectivas y oportunidades que podrían resultar de la interacción entre pares.
- No juzgar: evitar hacer comentarios mientras las ideas no se encuentran terminadas, favorecer a que todos los integrantes puedan participar.
- Favorecer a la generación de ideas: el estímulo de la generación de ideas creativas es un pilar central en un taller de creatividad. Los estudiantes deben sentirse libres para proponer ideas, explorar diferentes enfoques y considerar múltiples soluciones a un problema dado.
- Diferentes perspectivas: la diversidad de perspectivas es un activo invaluable en un entorno creativo. Se alienta a los estudiantes a considerar una variedad de enfoques y puntos de vista, ya que esto puede enriquecer la calidad y la originalidad de las soluciones propuestas.

- Documentar los resultados del proceso creativo es esencial. Esto incluye registrar las ideas generadas, las decisiones tomadas y los pasos a seguir. Además, se debe gestionar el tiempo de manera eficiente para explorar las ideas de manera adecuada dentro de la sesión.
- Actitud optimista: la creatividad a menudo involucra desafíos y momentos de incertidumbre. Por lo tanto, mantener una actitud optimista es fundamental para superar obstáculos y encontrar soluciones innovadoras.

La promoción de la creatividad en un entorno educativo requiere: la construcción de un contexto docente que fomente la seguridad y la valoración de las ideas de los estudiantes, y la implementación de estrategias específicas, como las recomendaciones mencionadas, contribuyen a estimular la creatividad en grupo y promover un ambiente propicio para la generación de ideas innovadoras.

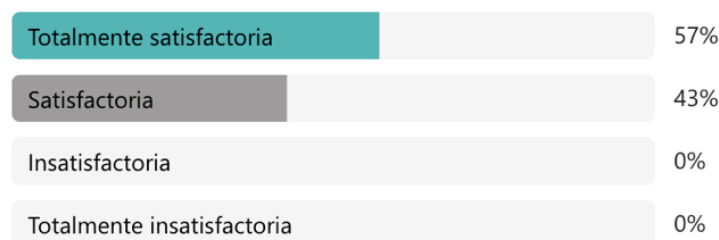
Resultados y discusión

Para conocer la percepción de los estudiantes, al finalizar el taller de “Creatividad e Innovación” se les compartió una encuesta que permitió relevar e identificar aspectos positivos y dificultades de la experiencia, de lo cual se rescata:

1. La experiencia general de los estudiantes sobre el taller fue evaluada como “Totalmente satisfactoria”, el 57% calificó con el nivel más alto este punto y un 43% como “Satisfactoria”. En la figura 4, se detallan los resultados:

Figura 4

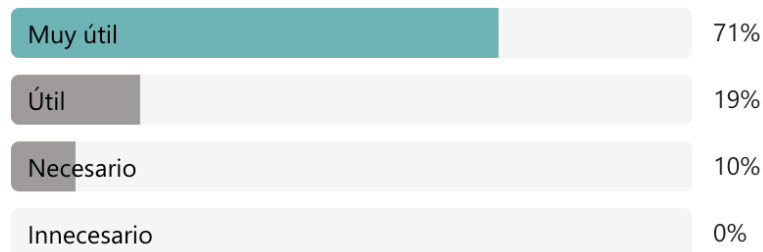
Resultados pregunta 1: ¿Cómo calificarías tu experiencia general sobre el taller?



2. Sobre la utilidad del taller para el cursado, el 70% de estudiantes encuestados destacaron la opción “Muy útil”, un porcentaje menor, el 19% lo considero “Útil” y una minoría como “Necesario”. En la figura 5 se evidencias las respuestas:

Figura 5

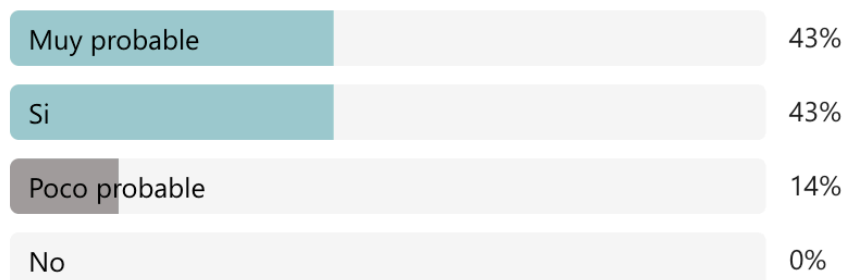
Resultados pregunta 2: Teniendo en cuenta tu experiencia en el taller lo consideras útil para el cursado



3. Con respecto a cuán probable sería que los estudiantes recomienden el taller a otro compañero, las respuestas "Muy probable" y "Si" compartieron el primer lugar con un 43%, mientras que un 14% sería "Poco probable". En la figura 6 se detallan resultados:

Figura 6

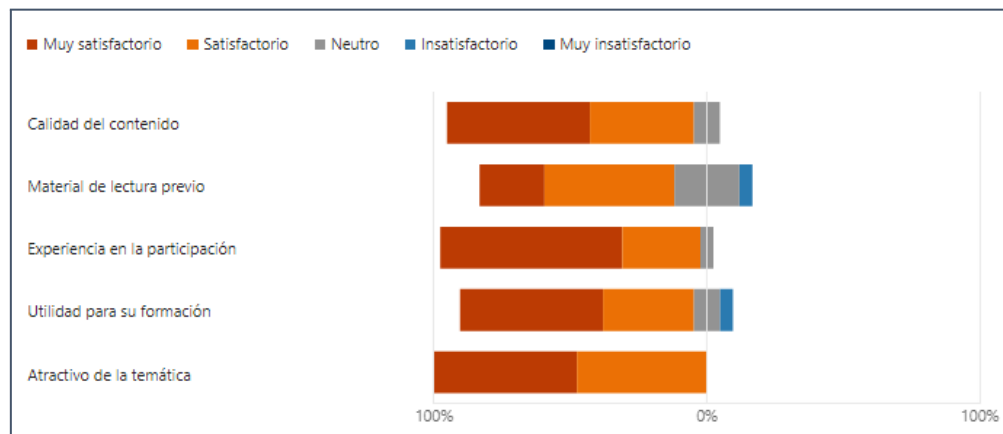
Resultados pregunta 3: ¿Recomendarías a tus compañeros la participación en el taller?



4. Para mejorar la propuesta del taller, se consultó a los estudiantes sobre la calidad del contenido brindado. Los resultados obtenidos muestran que el 55% de los estudiantes se sintieron "muy satisfecho" con el contenido proporcionado. Además, el 66% expresó estar "muy satisfecho" con la experiencia de participación en el taller. Asimismo, el 52% de los estudiantes consideró que la temática del taller fue "muy atractiva".

Figura 7

Resultados pregunta 4: ¿Cómo calificarías al taller en los siguientes aspectos?



Al finalizar las actividades propuestas, se invitó a los estudiantes a reflexionar, mediante un foro en el aula virtual de la materia, sobre el proceso de aprendizaje, mencionando que fue lo que más les gustó, costó y qué aspectos de los vistos les gustaría incorporar para su vida personal, académica y profesional, las respuestas destacadas fueron:

- “Los temas que me gustaría incorporar a mí vida académica, profesional y personal justamente concuerdan con los temas que más me llamaron la atención, innovación y creatividad. El realizar las cosas de una forma diferente nos permite resolver problemas de manera más eficiente, encontrar mejores soluciones, mejorar continuamente, etc.”
- “En mi opinión me gustaría ser una persona un poco más creativa e innovadora, considero que soy una persona que no tiene esa capacidad de pensar en ideas que puedan ser innovadoras y funcionar para mejorar algún proceso o algo de la vida cotidiana de las personas. Por lo tanto, me gustaría mucho mejorar en ese aspecto para poder llegar a crear algo que ayude y al mismo tiempo me haga sentir orgulloso.”
- “Creo que el taller de Creatividad e Investigación me aportó el pensar a un proyecto innovador con un enfoque de empresa, no solo pensando en la solución a un problema complejo, sino también en cómo presentarlo para que lograr la aceptación de los interesados en adquirirlo y obtener financiamiento. Creo que este último es un tema que me servirá mucho, para sumarlo como una variable importante al proyecto final, y para los proyectos que tenga a futuro en mi carrera profesional.”
- “En cuanto a las cosas que me costaron, quizás sea el tema de la creatividad ya que nunca me vi como una persona creativa, lo cual al principio me causó un poco de nervios, pero con los talleres y con la constante relación hacia proyecto

final siento que me estoy poniendo a prueba y cambiando un poco esa perspectiva de mí misma ya que me encontré con resultados que no esperaba.”

Las respuestas de los estudiantes en la reflexión final refuerzan la importancia de fomentar la creatividad en el aula. Los participantes expresaron su deseo de incorporar conceptos de innovación y creatividad en su vida académica, profesional y personal. Destacaron la importancia de pensar de manera innovadora y ser capaces de abordar problemas complejos de manera eficiente.

Conclusiones

Los resultados de las encuestas brindan una perspectiva valiosa sobre la percepción de los estudiantes en relación con el taller de "Creatividad e Innovación". Estos hallazgos destacan la efectividad y el impacto positivo de la experiencia. También reflejan una respuesta positiva de los estudiantes, indicando que el taller cumplió sus objetivos y se valoró significativamente. Sin embargo, también señalan la necesidad de seguir abordando la temática de la creatividad para continuar fortaleciendo el pensamiento creativo de los alumnos.

La conclusión de la experiencia en el taller resalta la importancia de entender la creatividad como un proceso integral que va más allá de la cognición, involucrando aspectos socioculturales, emocionales y la interacción con los demás. En el contexto educativo, es esencial diseñar oportunidades de aprendizaje que promuevan tanto habilidades cognitivas como socioemocionales para fomentar la creatividad.

Dentro del aula, se han aplicado estrategias como el trabajo colaborativo y la resolución de problemas complejos del entorno de los estudiantes, brindándoles la oportunidad de diseñar soluciones tecnológicas. Estas estrategias se basan en un proceso de consenso que valora el respeto, la tolerancia y la diversidad de perspectivas, lo que crea un ambiente propicio para la creatividad y la resolución de problemas como un desafío.

En este contexto, el rol del docente es fundamental para diseñar experiencias de aprendizaje atractivas y centradas en el estudiante, que permitan el desarrollo de competencias esenciales para su futura vida profesional. Estas experiencias combinan diversas estrategias y recursos.

Estas propuestas no solo ayudan a desarrollar múltiples competencias en los estudiantes, sino que también los desafían a convertirse en agentes de cambio positivo en una sociedad que enfrenta numerosos problemas complejos por resolver. La creatividad y la capacidad para abordar desafíos del mundo real se convierten en herramientas valiosas que los preparan para un futuro profesional exitoso y significativo.

Bibliografía

Cevallos Chamba, D. G. (2016). La importancia del pensamiento creativo. *Illari*, (1), 43-45. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/illari/article/view/213>

Cukierman, U. (2018). Aprendizaje centrado en el estudiante: un enfoque imprescindible para la educación en ingeniería. G. *Lerena R., & Lozano Moncada C.(Eds.) Aseguramiento de la Calidad y Mejora de la Educación en Ingeniería: Experiencias en América Latina*, 27-39.

Dörner, D., & Funke, J. (2017). Complex problem solving: What it is and what it is not. *Frontiers in Psychology*, 8, 1153. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01153>.

Elisondo, R. C. (2018). *Creatividad y educación: Llegar con una buena idea*.

Furman, M. (2021). *Enseñar distinto: Guía para innovar sin perderse en el camino*. Siglo XXI Editores.

Carrión García, A., Jabaloyes Vivas, J., & Montesinos Sanchís, P. (2022). MISIÓN ACADÉMICA Internacional en GESTIÓN de la INNOVACIÓN, Introducción a la innovación y su gestión. Las demandas e impulsores de la innovación. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collao, E., & Baptista-Lucio, P. (2017). *Texto: Alcance de la investigación*. México DF: McGraw-Hill.

Clark, H. (2014). Informe sobre la economía creativa, 2013, edición especial: ampliar los cauces de desarrollo local.

Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. (2016). Publicaciones de la UNESCO. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa.

Whiting, K. (2020). *¿Cuáles son las 10 mejores habilidades laborales para el futuro?* Foro Económico Mundial. <https://es.weforum.org/agenda/2020/10/estas-son-las-10-principales-habilidades-laborales-del-futuro-y-el-tiempo-que-lleva-aprenderlas/>

Formulario de encuesta. (2022). *Taller de "Creatividad e Innovación"*. Microsoft Forms. <https://forms.office.com/r/4XHAB1EC8w>

Fecha de recepción: 15/7/2024

Fecha de aceptación: 30/7/2024