

Capacidad emprendedora en la población Centennial de la UTN-FRD para la creación de nuevas empresas de tecnología informática.

TESIS DE MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

AUTOR: ING. VIERA SERGIO ALCIDES

DIRECTOR: MAG. ING. RAÚL CARVAJAL

CAMPANA, BUENOS AIRES, 2023



Avanzamos todos hacia el mismo lugar, sin rendir cuentas a nadie más que a la propia voluntad de crecer, aprender y superarse a uno mismo. Cada uno sabe lo que puede hacer por sí mismo y por los demás. A fin de cuentas, de eso se trata la sociedad; de ayudar, de apoyarnos, de no preocuparnos tanto por recibir, sino de dar.

Estudiante anónimo de la UTN-FRD



Contenido

Abreviaturas	6
Capítulo 1 – El problema	7
Planteamiento del problema.....	7
Formulación del problema	8
Objetivos	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	9
Justificación de la investigación.....	9
Capítulo 2 – Marco Teórico.....	11
Ingeniería en Sistemas de Información	11
Competencias	12
Características que definen a una competencia.....	13
Definición de Competencias en las Universidades.....	14
Desagregación de Competencias	18
¿Como medir el grado de desarrollo de una competencia?	19
Análisis de las capacidades.....	20
Las Generaciones	22
Generación Baby Boomer.....	24

Generación X.....	24
Generación Millennial	25
Generación Centennial	25
Capítulo 3 – Marco metodológico.....	27
Efectividad en el desarrollo de competencias	27
Evidencias de desempeño	28
Capítulo 4 – Contexto organizacional	30
Asignaturas de Ingeniería en Sistemas de Información	30
Relación Cátedra Competencia.....	32
Análisis de Ordenanza.....	32
Relevamiento docente	35
Capítulo 5 - Población.....	43
Hipótesis	43
Evolución de la población objetivo.....	45
Población Centennial de la FRD.....	48
Situación actual.....	52
Capítulo 6 - Relevamiento	54
Análisis de la muestra	54
Cuestionario.....	56
Capacidad para crear y desarrollar una visión.....	57
Detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.	57

Autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades.....	63
Plasmar la visión en un proyecto	73
Elaborar un plan de negocios viable	76
Identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios	79
Identificar, evaluar y asumir riesgos.....	83
Actuar proactivamente	87
Tomar decisiones con información parcial, en contextos de incertidumbre y ambigüedad.....	88
Capacidad para crear y mantener una red de contactos	91
Identificar relaciones claves para alcanzar objetivos.....	91
Relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados.....	96
Crear y fortalecer relaciones de confianza y cooperación	96
Contribuir a los objetivos de las redes en las que participa generando intercambios sinérgicos	97
Capítulo 7 - Conclusiones.....	101
Contexto Institucional.....	102
Población Objetivo	104
Resultados del relevamiento	104
Recomendaciones.....	111
Referencias bibliográficas.....	113
Anexo A.....	116

Análisis cualitativo de las asignaturas de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información y su relación con la Competencia para actuar con espíritu emprendedor.	116
Anexo B.....	119
Percepción docente de la relación de la asignatura con la competencia para actuar con espíritu emprendedor.	119
Anexo C.....	122
Detalle de respuestas obtenidas del relevamiento realizado.....	122

Abreviaturas

UTN Universidad Tecnológica Nacional

FRD Facultad Regional Delta

ConFeDI Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la
República Argentina

Capítulo 1 – El problema

Planteamiento del problema

Los Sistemas de Información son esenciales para el desarrollo de los negocios. En la actualidad es imposible pensar que un negocio pueda desarrollar sus actividades sin el debido soporte de Sistemas de Información. La globalización y la competitividad hacen que sea imprescindible el uso de tecnologías de información para toda Organización.

Tal es la importancia de los Sistemas de Información que se definió el término *Transformación Digital*, que consiste en la conexión integral de las distintas áreas de la economía y la manera en la que las empresas de cada sector se adaptan a las nuevas condiciones que imperan en la economía digital. “Aquellos países que no impulsen su proceso de digitalización no estarán, ni contarán en el círculo de las inversiones, del progreso y de la creación de riqueza” (Martinez Aguiló, 2019).

El fenómeno denominado *Transformación Digital* se traduce en la integración de sistemas de manera vertical y horizontal, sin fronteras organizacionales ni gubernamentales. De esta manera se da un entorno económico mundial basado en los sistemas de información.

La Ingeniería en Sistemas cumple un rol esencial en este ámbito, ya que se encarga del proceso que piensa, crea y pone en funcionamiento un sistema o aplicación, utilizando de manera efectiva y eficiente los recursos disponibles.

Para diseñar, implementar y mantener un sistema de Información es necesario de profesionales con habilidades bien desarrolladas. Estas habilidades no están limitadas sólo a un concepto de aprendizaje convencional, sino que están asociadas a un concepto más amplio del desarrollo de la persona. Por este motivo, más allá de las Competencias técnicas del profesional, es importante el desarrollo de Competencias transversales, como las Competencias Emprendedoras.

La creación de empresas es un desafío en sí mismo, pero las empresas que desarrollan tecnologías de información tienen desafíos adicionales, ya que la complejidad de los negocios, la abstracción de los sistemas y el reclutamiento de personas conforman un entorno de difícil predicción.

Ante los diversos cambios vertiginosos a los que las organizaciones se enfrentan en un mundo globalizado, los empresarios requieren establecer estrategias necesarias a fin de poder lograr rentabilidad y crecimiento en sus compañías. Para ello, se debe considerar que el desempeño de las organizaciones dependerá de las competencias emprendedoras que desarrollen los propios empresarios, puesto que es de suma importancia que la alta gerencia gestione la cultura, la visión, los procesos, los grupos de interés y el desarrollo del rendimiento (Baptista Rodriguez, 2019).

En este escenario se debe tener en cuenta la incorporación de una nueva generación al mundo empresarial, los Centennials.

Los Centennials o generación Z comprende a las personas nacidas entre 1995 y 2010. Se caracterizan, entre otras cosas, por la dependencia hacia la tecnología y la interacción social de manera virtual. Ellos utilizan los medios digitales de un modo diferente, ya que no suelen leer largos textos ni poner su atención por mucho tiempo a una sola cosa.

Esta es la generación que se está egresando de las Universidades e incorporándose a trabajar en las empresas. Tienen la responsabilidad de continuar con el legado tecnológico, pero para ello va a ser necesario que desarrollen adecuadamente las Competencias requeridas.

A su vez, la Universidad está experimentando el cambio de paradigma al desarrollo de Competencias con respecto al modo de enseñanza. El enfoque de Competencias asume que el desarrollo de habilidades técnicas no es suficiente para el aprendizaje, sino que se deben desarrollar las habilidades para detectar en qué momento aplicar ese conocimiento de acuerdo con los recursos disponibles, sumado a la disposición de que la persona tenga celeridad en aplicarlo.

Formulación del problema

La Universidad cumple un rol esencial en la formación de profesionales, pero el desarrollo de Competencias no es sólo tarea académica. En definición estricta, una Competencia es un enfoque y no una teoría pedagógica (Tobón, 2005).

Una nueva generación, un nuevo panorama económico mundial y la implementación de un nuevo paradigma en la educación. La integración de estos tres pilares plantea el

siguiente interrogante. **¿De qué manera los Centennials están desarrollando la Competencia para actuar con espíritu emprendedor dentro de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la Facultad Regional Delta de la Universidad Tecnológica Nacional?**

Responder a esta pregunta obtendrá información muy valiosa para orientar en la formación de la UTN-FRD identificando fortalezas y debilidades en el desarrollo de Competencias Emprendedoras. Asimismo, los alumnos que son centro de estudio de esta Tesis recibirán indicios sobre la creación de empresas, lo cual podría despertar su entusiasmo para desarrollar las Competencias necesarias para actuar con espíritu emprendedor.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el grado de incorporación de Competencias Emprendedoras en la población Centennial de la UTN-FRD contempladas en el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

Objetivos Específicos

Evaluar las evidencias de desempeño en relación con las competencias emprendedoras adquiridas por la población Centennial dentro de la UTN-FRD.

Evaluar la capacidad de detectar oportunidades para generar emprendimientos en el área de la ingeniería en sistemas.

Evaluar la capacidad de relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados.

Justificación de la investigación

Esta investigación es muy importante, desde el punto de vista académico, para conocer cuán lejos o cerca está la UTN-FRD, en cuanto al desarrollo de la competencia para actuar con espíritu emprendedor, especialmente en esta época en que la generación

Centennial está ingresando al mundo laboral y están a punto de obtener el título de grado.

El mundo actual no es estático sino dinámico, con cambios rápidos y profundos. Este es el nuevo paradigma: el cambio permanente, la necesidad de moverse para que las cosas sigan funcionando. La nueva generación que está estudiando en las Universidades nació con este paradigma y además son nativos reales de las tecnologías de información predominantes, por lo que no necesitan una adaptación para incorporarse al mundo, como tuvieron que hacer las generaciones anteriores.

En este contexto, las empresas también se mueven en búsqueda de ideas de los emprendedores, porque la mayoría de las nuevas ideas ya no surgen de sus centros internos de innovación, sino que nacen del entorno emprendedor. Por este motivo, las empresas destinan muchos recursos para atraer a los recién graduados, quienes ya no anhelan por estar en una multinacional como hace años. Además, las Universidades deben adaptarse a los nuevos sistemas tecnológicos de enseñanza presionados por las demandas de las nuevas generaciones que exigen una disrupción en la educación superior (Vilanova & Ortega, 2017).

Capítulo 2 – Marco Teórico

Ingeniería en Sistemas de Información

La Ingeniería en sistemas de información es una especialización de la ingeniería enfocada en estudiar y modelar la realidad aplicando la teoría de sistemas.

El cuerpo de conocimiento de la ingeniería en sistemas de información describe que la ingeniería de sistemas tiene sus raíces en los fundamentos, principios y modelos de las ciencias de sistemas fundamentales y las ciencias de la ingeniería y la administración asociadas. Se ejecuta mediante la aplicación de procesos de ingeniería de sistemas dentro de un ciclo de vida gestionado. Aunque tradicionalmente se aplica al desarrollo de productos, la ingeniería de sistemas también se puede aplicar a sistemas empresariales y de servicios. Como la ingeniería de sistemas es un enfoque colaborativo, que trabaja con otras disciplinas y especialidades de ingeniería y gestión, se basa en habilitar competencias y estructuras a nivel individual, de equipo y organizacional (SEBoK, 2021).

Dentro de la ingeniería en sistemas de información se encuentra una rama que se dedica específicamente a los sistemas informáticos o software.

Actualmente casi todos los países dependen de complejos sistemas informáticos. Infraestructuras nacionales y utilidades dependen de sistemas informáticos, y la mayor parte de los productos eléctricos incluyen una computadora y software de control. La fabricación industrial y distribución está completamente informatizada. como el sistema financiero. Por lo tanto. producir software costeable es esencial para el funcionamiento de la economía nacional e internacional (Sommerville, 2005).

La ingeniería del software es una disciplina de la ingeniería cuya meta es el desarrollo costeable de sistemas de software. Éste es abstracto e intangible. No está restringido por materiales, o gobernado por leyes físicas o por procesos de manufactura. De alguna forma, esto simplifica la ingeniería del software ya que no existen limitaciones físicas del potencial del software. Sin embargo, esta falta de restricciones naturales significa que el software puede llegar a ser extremadamente complejo y, por lo tanto, muy difícil de entender (Sommerville, 2005).

Competencias

La competencia se refiere a las funciones, tareas y roles de un profesional (incumbencia) para desarrollar adecuada e idóneamente su puesto de trabajo (suficiencia) que son resultado y objeto de un proceso de capacitación y cualificación (Tejada, 1999).

Las competencias son aquellas habilidades, capacidades y conocimientos que una persona tiene para cumplir eficientemente determinada tarea (Competencias, 2021). También se define a las competencias como: pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado (RAE, 2022).

Para realizar un análisis centrado en esta Tesis es preferible dividir esta definición en dos grupos, por un lado, las Competencias Profesionales y por otro la educación por Competencias.

Las Competencias Profesionales son las que se llevan a cabo dentro de una organización y están relacionadas a la aplicación de las capacidades de la persona en un ambiente de trabajo. Las organizaciones se encargan de gestionar las competencias de sus empleados.

Las organizaciones que realizan este tipo de gestión son más eficientes, ya que pueden aprovechar notablemente los recursos disponibles. El origen de la definición de Competencias está en las Organizaciones.

Particularmente, las empresas son quienes tienen mayor interés en cómo los individuos que integran la organización utilizan los conocimientos adquiridos y si tienen el criterio suficientemente desarrollado como para aplicar el conocimiento aprendido en el momento en que es necesario. Esta es la definición de Competencias Laborales, que sirven de indicadores para saber si una persona puede (o no) hacer lo que se espera de ella dentro de la Organización.

Desde esta perspectiva se tiene que el desarrollo de Competencias es sumamente importante para la vida profesional de las personas. De hecho, el desarrollo profesional está asociado a las Competencias que pueda desarrollar la persona a lo largo de su vida.

La educación por competencias se plantea desde la relación entre conocimiento, habilidades y actitudes que los estudiantes deben adquirir al finalizar su formación. Cada Competencia está desagregada por capacidades que el futuro profesional debe desarrollar.

En la Tesis de Maestría “Incubando emprendedores y emprendimientos”, la cual describe el funcionamiento de la incubadora de empresas Wayra, ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se pone énfasis en que los emprendimientos deben ser capaces de combinar sus competencias existentes con las habilidades de otras organizaciones (Franceschini, 2018).

Características que definen a una competencia

El abordaje a la definición de una competencia puede realizarse desde el punto de vista de las características que la definen (Competencias, 2021).

Las competencias son características que capacitan a alguien en un determinado campo. No solo incluyen aptitudes teóricas, sino también definen el pensamiento, el carácter, los valores y el buen manejo de las situaciones problemáticas.

Las competencias son adquiridas mediante el aprendizaje y la formación de las personas; son una herramienta fundamental para el ejercicio en el campo donde son necesarias dichas competencias.

Combinan las destrezas y la capacidad en desempeñar una función de forma efectiva y transversal en el tiempo, generalmente definidas en el ámbito profesional o de producción.

Las competencias son definidas según el área en la cual son ejecutadas. Existen varios tipos de competencias que pueden ser divididas en competencias básicas, competencias genéricas y competencias específicas.

Las competencias básicas, o también llamadas competencias para la vida, ayudan al individuo a insertarse adecuadamente en un determinado contexto social como, por ejemplo, la adaptación, el respeto y la tolerancia. Suele asociarse a valores universales.

Las competencias genéricas son también definidas como competencias básicas. Son competencias genéricas aquellas que son útiles en todo tipo de profesión o trabajo como, por ejemplo, el trabajo en equipo, la proactividad, la empatía o la creatividad.

Las competencias específicas se refieren a aquellas que son necesarias en un ámbito profesional o en un área específica. Algunas de ellas son:

- Competencias laborales: son aquellas definidas en el marco de un trabajo o profesión que determinan el desempeño y la eficiencia en el trabajo como, por ejemplo, motivación, conocimiento y habilidad.
- Competencias docentes: son las definidas para la transmisión de conocimiento en forma efectiva. Algunas competencias docentes son la organización y animación de situaciones para el aprendizaje, la gestión del progreso del alumno y la capacidad de informar e implicar a los apoderados sobre el aprendizaje de sus hijos.
- Competencias comunicativas: son aquellas que demuestran la capacidad de comunicar de manera eficaz respetando reglas tanto gramaticales como aquellas en el ámbito de la lingüística (léxicas, fonéticas y semánticas).

Definición de Competencias en las Universidades

La Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI) nuclea diferentes asociaciones educativas de ingeniería de Latinoamérica, España y Portugal.

En el año 2013 se firmó la denominada Declaración de Valparaíso, donde las asociaciones firmantes asumen el desafío de divulgación de este acuerdo sobre competencias genéricas de egreso del Ingeniero Iberoamericano en sus respectivos países y universidades (Confedi, 2016).

En la declaración se menciona que el ingeniero no sólo debe saber, sino también saber hacer y que el saber hacer no surge de la mera adquisición de conocimientos, sino que es el resultado de la puesta en funciones de una compleja estructura de conocimientos, habilidades y destrezas que requiere ser reconocida expresamente en el proceso de aprendizaje para que la propuesta pedagógica incluya las actividades que permitan su desarrollo. Trabajar por competencias, o integrar de manera intencional las

competencias, supone un marco que facilita la selección y tratamiento más ajustados y eficaces de los contenidos impartidos.

El diseño por competencias o su integración en el Plan de Estudios ayuda a vigorizar el saber hacer requerido a los ingenieros recién recibidos. La formación de grado se propone desarrollar aquellas competencias que debería poseer el recién graduado y en el nivel de desarrollo adecuado al inicio de su trayecto profesional. En este sentido, y dado el avance permanente de los conocimientos y las tecnologías, se espera que todos los profesionales continúen su formación profesional a lo largo de toda su vida.

El intercambio y la movilidad académica son herramientas claves para la integración nacional y regional y la formación de profesionales con visión nacional y supranacional. El intercambio y la movilidad académica son un valor en sí mismo por cuanto permiten a los estudiantes conocer sistemas académicos y docentes distintos, así como diversas realidades económicas y sociales dentro y fuera del país.

Uno de los principios en los que se basa el intercambio de estudiantes es la flexibilidad. La inclusión o el énfasis de las competencias en los currículos, hacer suponer que, sumado a la confianza académica entre las instituciones (que viene dado a partir de los procesos de acreditación), otorgaría mayor flexibilidad a los planes de estudio, facilitando el reconocimiento académico y la movilidad. Esto, a su vez, contribuirá a la implementación del Acuerdo de Promoción y Fortalecimiento de Programas de Intercambio y Movilidad de Docentes, Investigadores y Estudiantes de Ingeniería de Iberoamérica - ASIBEI.

Recomiendan como síntesis de las Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Iberoamericano la propuesta elevada por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina CONFEDI, que contempla 10 competencias genéricas, complejas e integradas, relacionadas con saberes (teórico, contextual y procedimental), que se vinculan con el saber hacer (formalizado, empírico, relacional), que están referidas al contexto profesional (la situación en que el profesional debe desempeñarse o ejercer), que apuntan al desempeño profesional (la manera en que actúa un profesional técnicamente competente y socialmente comprometido) y que incorporan la ética y los valores en el perfil del profesional que se busca formar. A manera de ejemplo, la desagregación de tales competencias en términos de Capacidades Asociadas Integradas y Capacidades Componentes, útiles para explicitar la capacidad misma y

para diseñar estrategias de aprendizaje y evaluación, están detalladas en el documento original de Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Argentino editado por CONFEDI.

Las 10 Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Iberoamericano propuestas por ASIBEI como orientador o “faro” para las instituciones de los países integrantes son las siguientes:

Competencias tecnológicas

1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería
2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería
3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería
4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería
5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas

Competencias sociales, políticas y actitudinales

6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo
7. Comunicarse con efectividad
8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global
9. Aprender en forma continua y autónoma
10. Actuar con espíritu emprendedor

En las Universidades de Argentina, se está trabajando en la implementación de la educación por competencias. Un plan clave para la implementación de este enfoque es el realizado por el ConFeDI, Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina. Este Consejo está trabajando desde el 2016 en una propuesta de estándares nuevos para actualizar el proceso de acreditación de las carreras de Ingeniería, la cual pone foco en el desarrollo de Competencias de acuerdo con las actividades reservadas de cada especialidad (Confedi, 2018).

En Argentina se está iniciando el cambio en las Universidades para implementar el nuevo paradigma. A la vez que la generación Centennial ya se está insertando en el mercado laboral.

La Facultad Regional Delta de la Universidad Tecnológica Nacional cuenta con la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información y está comprometida con la implementación de Competencias en la educación. Los alumnos que cursan al día la carrera son en su mayoría Centennials y muchos de ellos se encuentran trabajando en el área de Sistemas de Información.

Las Facultades de Ingeniería de la República Argentina, han definido 10 Competencias esenciales que se proponen como objetivo para que los graduados puedan desarrollar durante su paso en la Universidad. Están divididas en Competencias Tecnológicas y Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales, comúnmente llamadas competencias blandas. En este segundo grupo se encuentra la Competencia en la que se centra el estudio de esta Tesis.

A continuación, se transcribe la sección del Libro Rojo del Confedi donde se define lo anteriormente descripto.

Competencias tecnológicas

1. Competencia para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
2. Competencia para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
3. Competencia para gestionar planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
4. Competencia para utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la ingeniería.
5. Competencia para contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

Competencias sociales, políticas y actitudinales

6. Competencia para desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
7. Competencia para comunicarse con efectividad.

8. Competencia para actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
9. Competencia para aprender en forma continua y autónoma.
10. Competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Cabe aclarar que, si bien se las ha clasificado siguiendo un orden numérico, el mismo no responde a un orden de importancia o jerarquía, sino sólo al efecto de poder identificarlas rápidamente en su tratamiento.

Desagregación de Competencias

La Competencia para actuar con espíritu emprendedor destaca la capacidad para crear y desarrollar una visión como también la capacidad para crear y mantener una red de contactos (Confedi, 2018).

Esta competencia requiere la articulación efectiva de diversas capacidades, entre las cuales se pueden detallar:

a. Capacidad para crear y desarrollar una visión

Esta capacidad puede implicar, entre otras:

- a.1. Ser capaz de detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.
- a.2. Ser capaz de autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades.
- a.3. Ser capaz de plasmar la visión en un proyecto.
- a.4. Ser capaz de elaborar un plan de negocios viable.
- a.5. Ser capaz de identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios.
- a.6. Ser capaz de identificar, evaluar y asumir riesgos.
- a.7. Ser capaz de actuar proactivamente.

a.8. Ser capaz de tomar decisiones con información parcial, en contextos de incertidumbre y ambigüedad.

b. Capacidad para crear y mantener una red de contactos

Esta capacidad puede implicar, entre otras:

b.1. Ser capaz de identificar relaciones claves para alcanzar objetivos.

b.2. Ser capaz de relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados.

b.3. Ser capaz de crear y fortalecer relaciones de confianza y cooperación.

b.4. Ser capaz de contribuir a los objetivos de las redes en las que participa generando intercambios sinérgicos.

¿Como medir el grado de desarrollo de una competencia?

El desarrollo de una competencia se evalúa de acuerdo a evaluaciones que tienen que ver con las evidencias de desempeño. La evaluación de competencias es el proceso por el cual un evaluador obtiene y analiza las evidencias de desempeño de una persona con base en una norma de competencia para emitir el juicio de competente o aún no competente (Tobar, 2010).

Este proceso se soporta en tres principios fundamentales: validez, transparencia y confiabilidad. La validez refiere a que las evidencias recogidas deben corresponderse con la norma frente a la cual se está evaluando a la persona. La transparencia y confiabilidad se centran en el proceso de evaluación.

La transparencia indica que el proceso de evaluación no debe tener barreras ni restricciones y debe facilitar la participación de las personas en el momento que se requiera. La confiabilidad indica que el proceso debe tener el mismo juicio para las evidencias tomadas de un candidato, si éstas son recogidas por otros evaluadores en otros lugares.

Las competencias gerenciales explicadas por (Tobar, 2010) describe los elementos que se deben tener en cuenta para que un gerente demuestre competencia para llevar adelante una empresa. Estos elementos se describen a continuación.

Criterios de desempeño: son los resultados esperados por una persona en situaciones reales de trabajo, dentro de un marco de calidad. Son las habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes aplicados a la ejecución de una función laboral.

Conocimientos esenciales: teorías, principios, conceptos e información relevante que sustentan y se aplican en el desempeño laboral competente. Las pruebas de conocimiento complementan las evidencias de desempeño.

Rango de aplicación: descripción de los diferentes escenarios y condiciones variables, donde la persona debe ser capaz de demostrar dominio sobre el elemento de competencia. Los equipos, máquinas, elementos, procedimientos, normatividad, instructivos, deben ser del dominio del trabajador.

Evidencias requeridas: pruebas claras y manifiestas del desempeño, conocimientos y productos que determinan la competencia laboral de una persona.

Análisis de las capacidades

Una vez descritas las capacidades necesarias para desarrollar la Competencia de Actuar con Espíritu Emprendedor, según define el Confedi en su Libro Rojo (Confedi, 2018), se analiza cada una de ellas para definir de qué manera evaluarlas.

Capacidad para crear y desarrollar una visión

En el libro, La quinta disciplina en la práctica (Senge, 2005) menciona que una estrategia fructífera para elaborar una visión compartida se construye en torno a varios preceptos claves:

- El propósito o razón de ser de la organización, mencionada como un propósito profundo de la empresa.
- Comprender el propósito del fundador y la industria asociada.
- No todas las visiones son iguales.
- Los integrantes de la organización comparten el propósito de la empresa.

- La visión nace de la comunicación y reflexión de los integrantes de la empresa.

Una estrategia para elaborar la visión compartida (Aluja Ortiz & Ángel Castro, 2012) consiste en dividir cinco etapas.

La imposición es la primera de éstas cinco etapas y describe la visión que describe el jefe o dueño de la organización, todas las personas que no se alineen a ésta no sobrevivirán en la compañía.

La segunda etapa, denominada venta, define que los empleados se convierten en clientes del jefe, quien busca alinear la visión con las necesidades y deseos de sus empleados.

La tercera etapa es la de verificación, ya que la visión es sometida a prueba y busca el entusiasmo e interés de los empleados, aunque no permite que éstos expresen opinión.

La cuarta etapa se denomina consulta y consiste en definir la visión teniendo en cuenta la opinión de los empleados. Se basa en la idea de que una visión compartida es más fuerte si se construye desde los cimientos de la organización.

La última etapa es la de creación conjunta. Los empleados tendrán la oportunidad de expresar aspectos de su visión personal y, al realizarse esto por equipos, surgirán expresiones comunes en donde visualizarán la visión como una totalidad. Al experimentar esta etapa, la organización se convierte en una herramienta para que la gente logre sus aspiraciones y metas con el objetivo de trabajar en equipos y así construir visiones conjuntas sin imponer las visiones de otros equipos u organizaciones.

La capacidad se desagrega en las siguientes sub capacidades (Confedi, 2016):

- Ser capaz de detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.
- Ser capaz de autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades.
- Ser capaz de plasmar la visión en un proyecto.
- Ser capaz de elaborar un plan de negocios viable.
- Ser capaz de identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios.
- Ser capaz de identificar, evaluar y asumir riesgos.

- Ser capaz de actuar proactivamente.
- Ser capaz de tomar decisiones con información parcial, en contextos de incertidumbre y ambigüedad.

Capacidad para crear y mantener una red de contactos

Las personas no desean ser tratadas como bienes de consumo, pero mucho menos desean que sus vidas sean ordinarias. Quieren saber que importan, y la mejor forma de mostrárselos es permitirles conectar con una historia mayor. Las personas y los negocios que entienden este principio son invencibles (Carnegie, Dale y Asociados, 2012).

Como indica Carnegie, la capacidad para tratar con las personas no es algo que se pueda realizar de manera metodológica, por lo que implican habilidades específicas para el tratamiento de las personas. Esta capacidad puede implicar entre otras (Confedi, 2016):

- Ser capaz de identificar relaciones claves para alcanzar objetivos.
- Ser capaz de relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados.
- Ser capaz de crear y fortalecer relaciones de confianza y cooperación.
- Ser capaz de contribuir a los objetivos de las redes en las que participa generando intercambios sinérgicos.

Las Generaciones

Las generaciones vienen siendo estudiadas desde tiempos remotos. En principio se consideraba el cambio generacional por un factor biológico, basado en la cantidad de años que transcurrían. Esta cantidad que varió a través de la historia, pasando de 30 años, tiempo que era considerado suficiente para lograr la madurez y tener hijos, hasta 18 años e incluso menos (Vilanova & Ortega, 2017). Luego se comenzó a definir las generaciones con un enfoque científico, basado en hechos que dan lugar a un cambio histórico. Si bien una generación no define el accionar de un individuo, el individuo se encuentra influenciado por el ámbito socio-espiritual que definen las características generacionales de una cohorte (Mannheim, 1993).

El tema generacional tiene diferentes enfoques, desde el punto de vista del autor y de la especialización de éste. Pero todos los autores consultados concluyen en definiciones similares, que varían levemente en el concepto. Esta variación depende en gran medida de la especialización del autor, ya que el análisis del cambio generacional puede ser abordado desde un punto de vista biológico, psicológico, social, histórico o relacionado con hábitos de comportamiento social o económico.

Una generación está marcada por eventos históricos clave y tendencias sociales que influyen al grupo de personas que nacen en determinados períodos de tiempo. Pero cada cohorte no debería superar en ningún caso los 20 años, ya que es el tiempo que una generación tarda en crecer (Strauss & Howe, 1991).

Una generación se define como un conjunto de personas que, habiendo nacido en fechas próximas y recibido educación e influjos culturales y sociales semejantes, adoptan una actitud en cierto modo común en el ámbito del pensamiento o de la creación (RAE, 2022).

Como se define anteriormente, existe una influencia que define el modo de actuar o pensar de los individuos. Pero hay hechos que pueden ser considerados importantes para un grupo que está aislado o que no tiene impacto de modo global.

Cada generación construye una identidad propia que se basa en la expresión nativa de su sentimiento de la vida y del mundo, la cual se define como entelequia. Pero también existen entelequias transversales a todas las generaciones que tienen que ver con el ámbito cultural, nacional, tribal, familiar (Mannheim, 1993).

Las generaciones no están definidas solamente por hechos históricos globales, sino que existen hechos regionales o culturales que crean generaciones locales. Por ejemplo, en España se habla de los niños de la posguerra, generación que se crio en la pobreza extrema posterior a la guerra civil española (Vilanova & Ortega, 2017).

La utilidad del estudio generacional se relacionó con estudios de mercado y estrategias de marketing, pero esta no es la principal finalidad del análisis y definiciones de generaciones. Se trata de un estudio que se basa en el método científico y debe ser tratado como tal.

El estudio generacional es una de guías indispensables para el conocimiento de la estructura de los movimientos sociales y espirituales. Sirven para comprender con exactitud la acelerada transformación de los fenómenos del presente inmediato desde un punto de vista científico. “Sería una lástima que esta transformación fuera encubierta por el empleo de métodos extra-científicos, sin que haya lugar para una mayor investigación sobre la duración” (Mannheim, 1993, pág. 204).

La diferenciación generacional basada en eventos históricos es la preponderante hoy en día. El nombre que se asigna a cada generación no se formula en base a un solo autor o una comisión específica, sino que se adopta en base a las diferentes investigaciones y estudios de las características que identifican esa generación. Por ese motivo no es posible definir la fecha exacta de inicio y fin de cada generación, ya que hay diferentes adopciones de estos períodos. Por ejemplo, la generación Z es la cohorte de consumidores nacidos entre 1995 y 2012 según (Schroer, 2008), pero para (Vilanova & Ortega, 2017) esta generación está compuesta por las personas nacidas a partir de 1994 hasta el año 2010.

Los autores y estudiosos de las generaciones coinciden en los eventos históricos que marcan cada una de ellas, por ese motivo, este enfoque es el tomado en consideración para el análisis de cada una de ellas.

Generación Baby Boomer

El fin de la Segunda Guerra Mundial fue el evento que marcó esta generación, donde se produjo una gran cantidad de nacimientos en Estados Unidos (CDC, 2003). Varios autores señalan los años de nacimiento de las personas de esta generación entre 1945 y 1964 (Vilanova & Ortega, 2017).

Generación X

El evento principal que marca el inicio de esta generación es la caída abrupta de la tasa de natalidad, característica que destacó a la generación anterior, aunque también se plantea un límite biológico generacional, considerando a esta generación como todas las personas nacidas entre 1961 y 1981 (Strauss & Howe, 1991).

Es de destacar que no hay fechas exactas que definan el inicio y fin de esta generación, ni tampoco existe un evento que pueda identificarse para dar inicio a esta generación,

por lo que se adoptó el término 'X', ya que ese símbolo en matemática significa una incógnita (Vilanova & Ortega, 2017).

Generación Millennial

Los Millennials, también conocidos como la generación Y, son aquellos jóvenes nacidos entre principio de los ochenta y mediados de los noventa del siglo pasado. A pesar de que crecieron en la era analógica y han sufrido la crisis como los que más, han sido capaces de ser protagonistas de las ventajas que llegaron con el nuevo milenio y la digitalización. Su diferente forma de comportarse como empleados y consumidores hizo sonar todas las alarmas en las grandes empresas de medio mundo. De modo que esas mismas empresas empezaron a analizarlos desde todos los puntos de vista: cómo viajan, qué leen, si ahorran o no, su ocio, qué estudian y hasta qué comen. Incluso el diccionario de Oxford, ante tanta profusión, ha decidido incluirlos como nueva entrada (Vilanova & Ortega, 2017).

Generación Centennial

Esta generación, que es el tema de estudio de este trabajo, aún no ha terminado de formarse. Aún existen niños de 12 años que necesitan convertirse en adultos para terminar de definir a esta generación, pero a pesar de esto, existe evidencias suficientes para concluir y definir características. Los Centennials aún no están definidos del todo como generación, ya que les falta vivir muchos años más como jóvenes. Pero es posible afirmar que lo que más los marca como generación es su relación con la tecnología, la mezcla cultural y las contradicciones (Rodríguez, Camelo, & Huertas, 2019).

Nacidos a partir de 1994, ya no cabalgan entre lo analógico y lo digital, como sus hermanos mayores de la generación Y, sino que son 100% digitales porque se han educado y socializado con internet plenamente desarrollado (Vilanova & Ortega, 2017).

“Los Centennials están con nosotros. Son nuestros hijos, nuestras jóvenes promesas deportivas, nuestros próximos jefes, dirigentes, estudiantes, profesores, científicos y líderes. Lo que recibieron, lo que son y lo que proyectan está íntimamente relacionado con la herencia de la revolución tecnológica y, con ella, de la globalización y la sociedad red” (Rodríguez, Camelo, & Huertas, 2019).

Los jóvenes de este primer cuarto del siglo XXI son hijos de la tecnología, del aprendizaje virtual y de las comunicaciones instantáneas. Tienen oportunidades para aprender cualquier detalle del mundo y verlo en directo a través de la geolocalización por satélite. Pueden acceder a cualquier contenido cultural desde su teléfono móvil, emprender un proyecto social a través del crowdfunding o compartir sus inquietudes vitales con cualquier persona en cualquier rincón del planeta a través de las redes sociales (Vilanova & Ortega, 2017).

El dinero no es un artefacto central en sus vidas, es decir, se ha vuelto un medio -más no un fin. En este sentido, los ha llevado a resignificar la monetización tanto en lo material como en lo digital. En lo material, los objetos tecnológicos como el celular, las consolas de juego, la computadora, la tablet, y sus accesorios les permiten exaltar su personalidad ante su grupo social. Y en lo digital, son importantes los likes, los seguidores o los views, dado que a través de estos se pueden tener ganancias, no necesariamente económicas, también de bienestar (Rodríguez, Camelo, & Huertas, 2019).

El reconocimiento social, distinguirse y tener estatus a través del aumento de número de seguidores o likes en cada publicación se perciben como ganancias, como una manera de satisfacer sus necesidades sociales. Desde hace mucho tiempo nuestra sociedad ha estado regida por el dinero, lo cual ha configurado un dispositivo de poder en el que una manera de ejercer poder sobre los demás es a través de la acumulación de bienes. Para los centennials esto ya no es central, pues han encontrado valores de cambio en lugares antes no pensados como las redes sociales (Facebook, YouTube, Twitter e Instagram), lo que ha traído como consecuencia que el dispositivo de poder alrededor del sistema económico se vuelva más complejo y se transforme cada vez más (Rodríguez, Camelo, & Huertas, 2019).

Capítulo 3 – Marco metodológico

Como mencionan (Iacolutti & Sladogna, 2017) en el artículo Metodología para el diseño de instrumentos de evaluación, la evaluación de competencias laborales es un proceso que tiene como propósito emitir un juicio de valor acerca de los saberes profesionales y permite orientar al sujeto para mejorar u optimizar sus desempeños.

En base a esta definición se utilizarán técnicas formales para certificar las competencias emprendedoras en la población de alumnos Centennials de la UTN-FRD en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

La evidencia por recolectar para responder a la pregunta de esta Tesis (¿de qué manera los Centennials están desarrollando la Competencia para actuar con espíritu emprendedor dentro de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la Facultad Regional Delta de la Universidad Tecnológica Nacional?) son evidencias de criterio y conocimientos. Para recolectar este tipo de evidencia es necesario utilizar las técnicas de entrevista y encuestas. Estas técnicas facilitan la evaluación de criterios y conocimientos, ya que este tipo de evidencia no se manifiesta en la superficie (en los desempeños). Es necesario indagar en las motivaciones, elementos de juicio, razonamientos que guían los desempeños.

Efectividad en el desarrollo de competencias

Como se está evaluando un juicio de valor o una percepción se debe medir la efectividad en el desarrollo de competencias. Es decir, en qué medida perciben los estudiantes que desarrollan la competencia a medida que avanzan en la carrera.

La efectividad es la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera (RAE, 2022). También se define a la efectividad como el equilibrio entre eficacia y eficiencia, es decir, se es efectivo si se es eficaz y eficiente. La eficacia es lograr un resultado o efecto. En cambio, eficiencia es la capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles viable o sea el cómo (Wikipedia, 2022).

Para llevar adelante esta certificación se realizarán las siguientes etapas: Sectorizar la población estudiantil de la UTN-FRD y diseñar una encuesta que pueda relevar las

capacidades definidas para evaluar la aptitud emprendedora de la población definida en el primer punto.

Evidencias de desempeño

Las técnicas más utilizadas para obtener evidencias de desempeño de una competencia (Tobar, 2010) son la observación directa del ambiente real de trabajo, simulación de situaciones, valoración de productos terminados o en proceso, formulación de preguntas, estudios de caso y entrevistas.

La observación directa del ambiente real de trabajo permite obtener en forma integrada evidencias relacionadas con habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes contempladas.

La simulación de situaciones es una herramienta donde se mantiene bajo control diferentes variables complejas como riesgo y situaciones de estrés. (Tobar, 2010) recomienda utilizar esta técnica cuando no es posible aplicar la observación directa en el ambiente real de trabajo por razones de costos, riesgos, seguridad del trabajador o baja frecuencia de la actividad.

La valoración de productos terminados o en proceso se utiliza cuando el producto refleja evidencias esenciales sobre el desempeño del candidato. Los productos pueden ser registros, formatos, reportes, planes, informes, diseño de proceso, entre otros.

La formulación de preguntas se utiliza para obtener evidencia de los conocimientos esenciales establecidos en la norma de la competencia y aplicados en los procesos productivo, complementando las evidencias obtenidas de desempeño de producto. Puede ser utilizada además para la formulación de casos hipotéticos cuyo fin es evidenciar la aplicación de conocimientos cuando no es posible hacerlo a través de la observación en ambiente real de trabajo o simulación de situaciones. La formulación de preguntas es necesaria, mas no suficiente para emitir un juicio sobre la competencia de la persona (Tobar, 2010).

El estudio de caso permite analizar un hecho real o hipotético con información completa, describiendo una situación en la que se deben tomar decisiones.

La entrevista permite una comunicación entre el evaluador y el candidato de manera directa. Usualmente, la entrevista se utiliza cuando existen evidencias previas y es necesario aclarar las mismas.

El actual trabajo de investigación requiere el uso de la observación del ambiente real de trabajo, esta técnica se realizará mediante el análisis de las condiciones en las que los estudiantes desarrollan su carrera dentro de las aulas. Para ello se evaluará el plan de estudios y se realizará un análisis para evaluar de que manera aportan las materias a las capacidades necesarias para desarrollar la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Adicionalmente se utilizará la formulación de preguntas al equipo docente para evaluar la percepción que tienen con respecto al desarrollo de la competencia en estudio.

Determinar descriptores de conocimiento para cada competencia que se desea evaluar es una estrategia en común en diferentes Universidades argentinas (Neil, 2021). Este enfoque está basado en el rediseño del plan de estudios, tarea que se está realizando en estos momentos en la UTN-FRD de cara a la acreditación de la carrera con el nuevo plan de estudios.

El propósito de la evaluación será el de reconocer formalmente las capacidades requeridas para actuar con espíritu emprendedor y de identificar fortalezas y debilidades en estos puntos dentro de la UTN-FRD. Esto servirá para analizar el comportamiento de los futuros profesionales en cuanto a actitudes emprendedoras.

Capítulo 4 – Contexto organizacional

Asignaturas de Ingeniería en Sistemas de Información

El diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información se establece a través de la ordenanza 1150 de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN - Rectorado, 2007). Esta ordenanza describe en detalle el plan de carrera que deben transitar los alumnos para graduarse de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

Las asignaturas dictadas en la Facultad Regional Delta siguen el diseño curricular indicado en esta ordenanza. Para el estudio de esta Tesis no se toman en cuenta las asignaturas que forman parte del título intermedio de la carrera, denominada Analista Universitario en Sistemas.

Las asignaturas además de estar ordenadas por niveles se agrupan en áreas. Estas áreas asocian las asignaturas que tienen relación directa con una temática y son independientes de los niveles.

Adicionalmente se describen los objetivos de cada asignatura y los contenidos mínimos que deben dictarse para cumplir con ese objetivo. Estos contenidos mínimos son esenciales para cada docente, ya que la planificación de cada cátedra debe estar orientada a cumplir con estos contenidos.

El plan de cursado de la carrera está dividido en 5 niveles. Cada uno de estos niveles implica una interconexión de temas entre las asignaturas del mismo nivel y también se da un régimen de correlatividades que conecta los temas de forma vertical. Además, cada nivel tiene una asignatura denominada integradora, que integra todos los temas dictados en las asignaturas del nivel.

El primer nivel está compuesto por análisis matemático 1, álgebra y geometría analítica, matemática discreta, algoritmos y estructuras de datos, arquitectura de computadoras, física 1, inglés 1 y, la asignatura integradora, sistemas y organizaciones.

El segundo nivel está compuesto por química, análisis matemático 2, física 2, sintaxis y semántica de los lenguajes, paradigmas de programación, sistemas operativos, sistemas de representación y la asignatura integradora análisis de sistemas.

El tercer nivel está compuesto por probabilidad y estadística, comunicaciones, matemática superior, gestión de datos, ingeniería y sociedad, economía, inglés 2 y diseño de sistemas como asignatura integradora.

El nivel cuatro se compone por redes de información, investigación operativa, simulación, ingeniería de software, teoría de control, legislación, estadística aplicada y la asignatura integradora administración de recursos.

El quinto y último nivel está compuesto por inteligencia artificial, administración gerencial, sistemas de gestión y proyecto final como asignatura integradora.

Existen asignaturas electivas que los estudiantes deben cursar para obtener el título. El plan de estudios exige que los estudiantes completen 192 horas de asignaturas electivas. “Las Facultades Regionales determinarán una oferta de asignaturas electivas, de acuerdo con sus posibilidades de dictado y características zonales. El espacio electivo, es un campo académico que ofrece cada Facultad Regional a los estudiantes con el objeto de que cada alumno elija libremente su formación en importantes áreas de su futuro desempeño profesional” (UTN - Rectorado, 2007).

En base a este programa de formación planteado en la UTN-FRD, se busca conocer las capacidades que se espera que los alumnos desarrollen en cada nivel, como así también las capacidades que se espera que tengan desarrolladas los alumnos.

Para evaluar de qué manera se desarrolla la competencia para actuar con espíritu emprendedor, se analizan los contenidos mínimos de cada asignatura y se consulta con cada docente para conocer las capacidades que contribuyen al desarrollo de la competencia mencionada.

Relación Cátedra Competencia

Análisis de Ordenanza

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información se define a través de lineamientos establecidos por la reglamentación aprobada por el Rectorado de la UTN (UTN - Rectorado, 2007). En la ordenanza se definen los objetivos y los contenidos mínimos que cada asignatura de la carrera debe cumplir.

El objetivo indica cuales son los temas que los alumnos deben conocer luego de aprobar las diferentes instancias de aprobación definidas en la asignatura. El contenido mínimo de cada asignatura define los lineamientos generales y la base para que cada cátedra pueda realizar la planificación de la materia. En base a esto se realiza un análisis cualitativo de cada una de las asignaturas, considerando el objetivo y los contenidos mínimos, para definir cuál es la relación que se da con la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

En esta sección se realiza una conclusión de dicho análisis, pero se puede consultar el detalle completo en el Anexo A.

A partir del análisis cualitativo de las asignaturas detalladas en la Ordenanza 1150 se realizó una ponderación de cada uno de los factores relevantes seleccionados. Para los objetivos y los contenidos mínimos definidos en cada asignatura se valoró con una escala entre 0 y 3 que indica el grado de relación que existe entre la descripción y la competencia seleccionada.

El análisis de resultados promediados, agrupados por niveles (Gráfico 1) muestra que, en la medida que se avanza en el nivel de cursado, se genera una relación más fuerte entre las asignaturas y la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Esta tendencia se debe a que en los primeros niveles se desarrollan asignaturas con contenidos básicos, necesarias para formar las bases técnicas de un Ingeniero. Esas asignaturas se centran en las competencias tecnológicas, entre las cuales no se encuentra la competencia central de este trabajo de Tesis. En cambio, en los niveles superiores de la formación, se desarrollan asignaturas relacionadas a la gestión que

permiten el desarrollo de competencias sociales, políticas y actitudinales, entre las que se encuentra a la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Se puede observar que en los dos primeros niveles no existe una diferencia representativa, pero entre esos niveles y el tercero y cuarto si hay un salto, que se mantiene con una leve diferencia entre ellos, pero tampoco es representativa. Por el contrario, el quinto nivel muestra un valor promedio aproximado al máximo posible, lo cual significa que casi la totalidad de las asignaturas de ese nivel tienen una fuerte relación con el desarrollo de la competencia emprendedora.

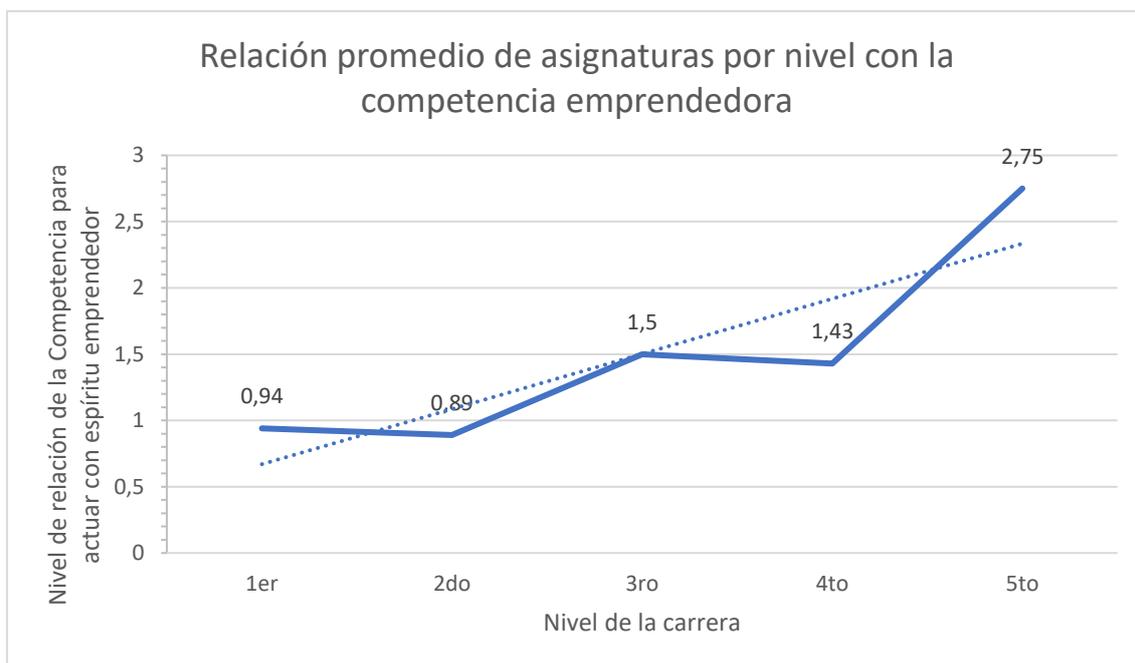


GRÁFICO 1 - RELACIÓN DE LA COMPETENCIA PARA ACTUAR CON ESPÍRITU EMPRENDEDOR CON EL OBJETIVO Y CONTENIDOS MÍNIMOS DE CADA ASIGNATURA

Analizando los resultados desde el área a la cual pertenece cada asignatura (Gráfico 2) se puede observar que hay 3 áreas que no tienen relación con la competencia emprendedora. Física, química y el área complementaria que integra únicamente la asignatura Sistemas de Representación, que centra su temática en la representación gráfica. Es deducible que las asignaturas que integran estas tres áreas son de contenidos de formación básica de Ingeniería.

Las áreas que se encuentran por debajo del valor medio de relación (mayores a 0 y menores a 1.5) son computación, matemática, modelos y programación. Podemos

observar que estas áreas representan disciplinas que desarrollan conceptos técnicos, pero con aplicación práctica, o sea que se desarrollan situaciones reales en mayor o menor medida dentro de las asignaturas.

El caso del área de Idiomas que coincide con la mitad de la escala es acertado porque dentro de esta área se desarrollan habilidades de comunicación que contribuyen a la habilidad para crear y mantener una red de contactos.

En la escala de valores más alta se observan las áreas de ciencias sociales, gestión ingenieril y sistemas de información. Se observa que dentro de estas tres áreas el desarrollo de competencias blandas es esencial, por ese motivo hay una relación directa con la competencia emprendedora.

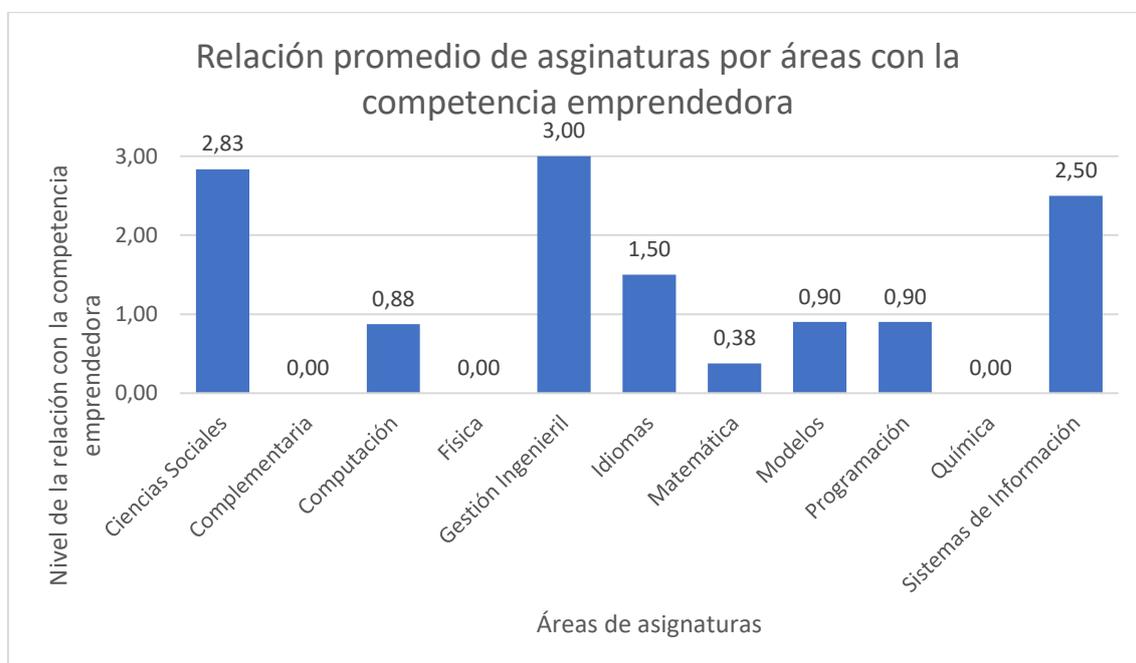


GRÁFICO 2 - RELACIÓN PROMEDIO DE ASIGNATURAS POR ÁREAS CON LA COMPETENCIA EMPRENDEDORA

Para evaluar el grado de importancia de cada área dentro de la carrera se toma en consideración la suma de la carga horaria de cada asignatura para obtener la distribución del Gráfico 3.

Considerando las áreas que más se relacionan con la competencia emprendedora que son ciencias sociales, gestión ingenieril y sistemas de información se suma un 32% de

la carga horaria total de la carrera. Este indicador es muy alentador, ya que se interpreta en que un tercio del tiempo destinado a la formación de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información se da en las tres áreas que tienen mayor relación con la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

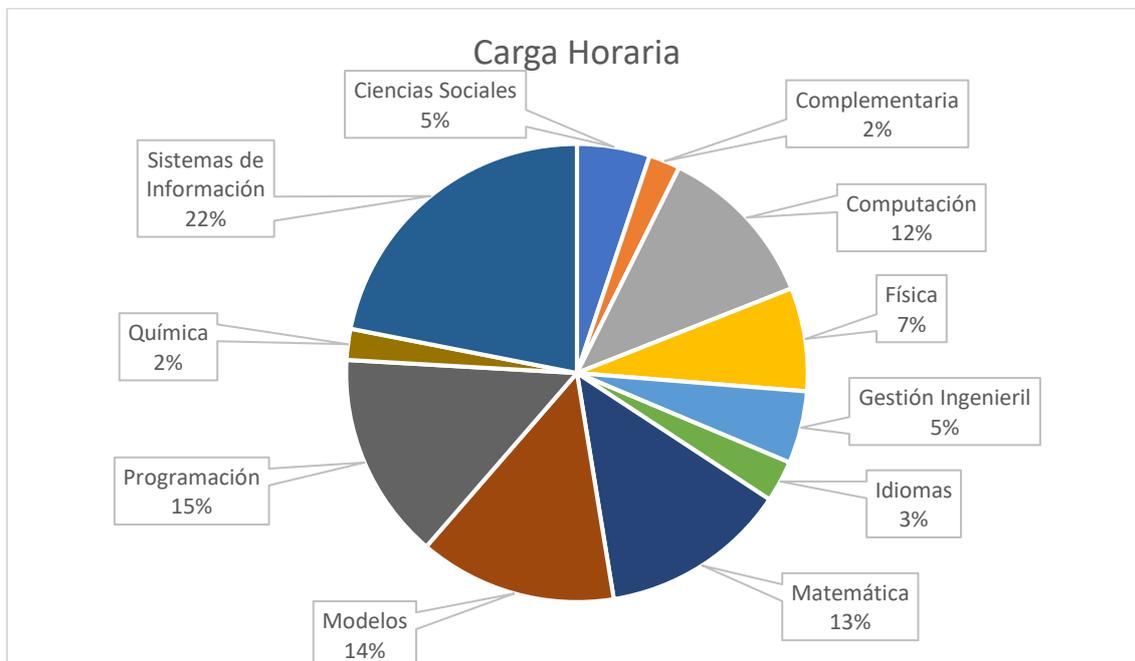


GRÁFICO 3 - CARGA HORARIA POR ÁREA

Relevamiento docente

Adicionalmente al análisis de la Ordenanza 1150 (UTN - Rectorado, 2007), se evalúa la relación de la competencia para actuar con espíritu emprendedor con cada asignatura. Para ello se realizó una encuesta para relevar la percepción del equipo docente.

Para considerar de qué manera cada docente piensa que contribuye a la competencia indicada, se solicitó seleccionar el grado de relación que existe entre la competencia definida en el Libro Rojo (Confedi, 2018) y la competencia que se desarrolla en su materia o las que son necesarias desarrollar previamente a cursar su asignatura.

La encuesta utilizó una escala Likert con los siguientes valores:

- Sin relación: la materia no tiene relación alguna con la competencia.

- Es necesaria esta competencia para mi materia: indica que los alumnos deben tener desarrollada la competencia antes de cursar la asignatura.
- Se desarrolla parcialmente en mi materia: indica que los alumnos desarrollan la competencia en la asignatura, pero no en su totalidad.
- Es una competencia de desarrollo principal en mi materia: indica que la competencia es central en la asignatura.
- No sabe: hay desconocimiento en cuanto al desarrollo de la competencia indicada.
- No contesta: no hay respuesta por parte de la cátedra.

El relevamiento realizado para evaluar la relación entre la cátedra y la competencia para actuar con espíritu emprendedor se realizó en base a una encuesta online utilizando la herramienta Microsoft Forms.

La base del análisis se realizó en las 35 asignaturas definidas por la Ordenanza 1150 (UTN - Rectorado, 2007), obteniendo una cantidad de 33 respuestas de 26 asignaturas, lo que representa un 74% del total de las asignaturas de la carrera.

La gráfica de análisis se llevó adelante considerando la valoración de la escala Likert, tomando como valor 0 la respuesta “Sin relación” y como valor 3 la respuesta “Es una competencia de desarrollo principal en mi materia”. En las asignaturas en las que contestaron más de un docente se realiza un promedio ponderado, considerando el rango del docente. Es decir, si la respuesta es de un docente su respuesta se pondera al 100%. Si la respuesta es de un jefe de Trabajos Prácticos (JTP) su respuesta se pondera al 75% y si la respuesta es de un auxiliar su respuesta se pondera al 50%.

En base a esta apreciación y llevando adelante el mismo criterio de análisis de la sección anterior, se obtienen los resultados mostrados en el Gráfico 4 donde se puede observar que se mantiene una tendencia hacia un mayor nivel de relación con de la competencia con las asignaturas en la medida que se avanza con el nivel de la carrera. En el mismo gráfico se pueden observar los valores obtenidos del análisis mostrado en el Gráfico 1 - Relación de la Competencia para actuar con espíritu emprendedor con el objetivo y contenidos mínimos de cada asignatura

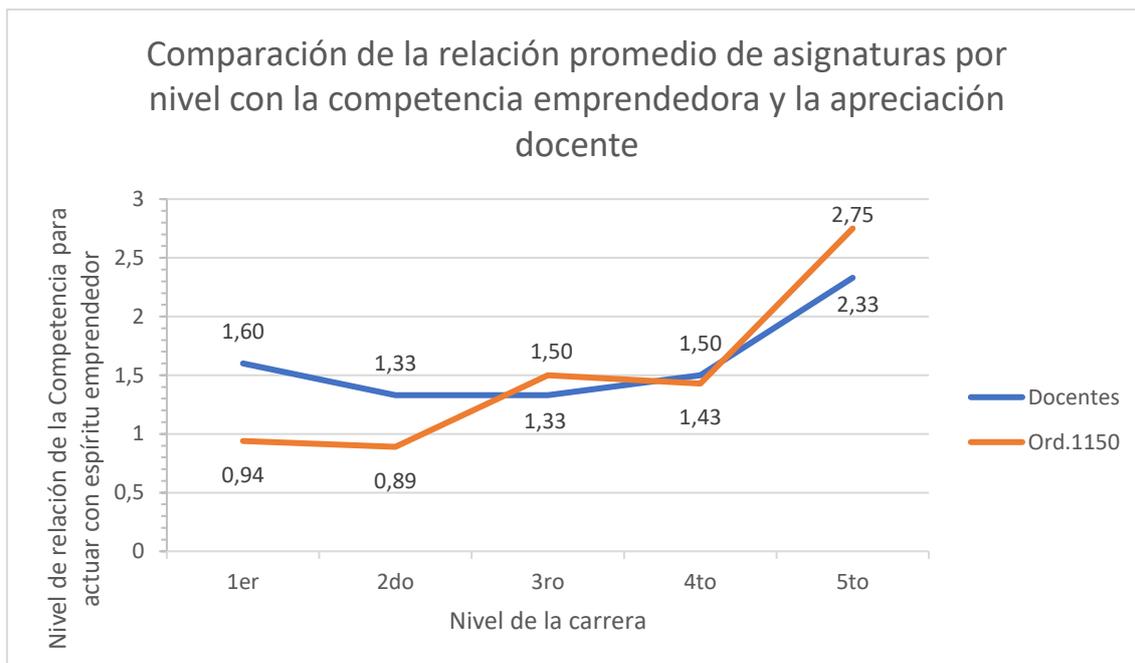


GRÁFICO 4 - COMPARACIÓN DE LA RELACIÓN PROMEDIO DE ASIGNATURAS POR NIVEL CON LA COMPETENCIA EMPRENDEDORA Y LA APRECIACIÓN DOCENTE

En la comparativa se puede ver que existen diferencias, pero se mantiene la tendencia en aumento, a medida que avanza el nivel de la carrera. La mayor diferencia se observa en el primer nivel, la cual representa una diferencia del 22% dentro de la escala adoptada. Si esta diferencia se mantenía en los demás niveles, la comparativa no hubiera sido exitosa, pero se concluye como válida, ya que lo que se busca es una aproximación a los 3 valores de relación de la cátedra con la competencia en estudio y la tendencia entre los niveles de la carrera.

Analizando los resultados por el área de cada materia, y comparando los resultados obtenidos del relevamiento docente con el análisis de la ordenanza 1150 (Gráfico 4), se pueden observar diferencias en áreas específicas.

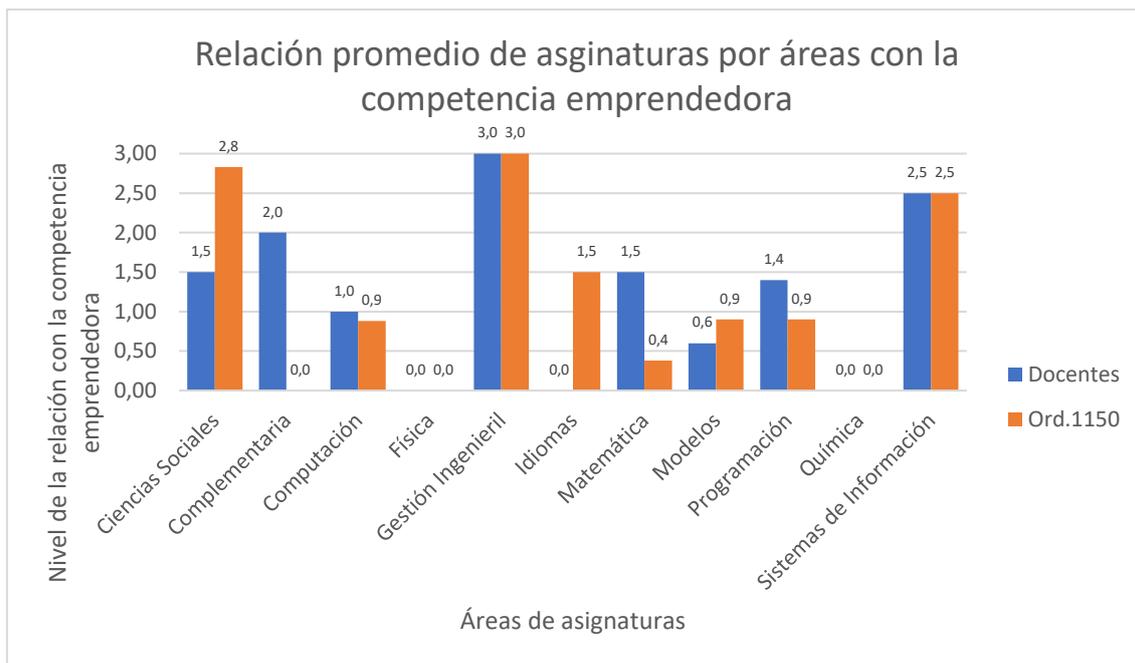


GRÁFICO 5 - RELACIÓN PROMEDIO DE ASIGNATURAS POR ÁREAS CON LA COMPETENCIA EMPRENDEDORA

En el Gráfico 5 se puede observar una coincidencia exacta en las áreas Física, Gestión Ingenieril, Química y Sistemas de Información.

También se puede ver una diferencia menor a 0.5 en las áreas Computación, Modelos y Programación. Esta diferencia no es representativa ya que los valores posibles son enteros y por redondeo de cada uno de estos valores se llega al mismo nivel indicador.

Las áreas con diferencia mayor son las que requieren de un análisis específico para determinar la causa de las mismas.

Ciencias Sociales obtuvo un valor de 2.8 resultante del análisis de la Ordenanza 1150 y un valor de 1.5 resultado del relevamiento docente realizado. En esta área se encuentran las asignaturas Ingeniería y Sociedad y Economía. Remitiendo a los valores obtenidos en cada una de las comparativas (Anexo A y Anexo B), se observa que en la asignatura Economía no hay diferencias, pero si hay una gran diferencia en la asignatura Ingeniería y Sociedad, donde el docente indicó que no existe relación de esta competencia con la asignatura (0 - Sin relación) mientras que el análisis de la ordenanza arrojó un resultado de que es una competencia de desarrollo principal en la asignatura.

Los objetivos de la asignatura Ingeniería y Sociedad indican “Formar Ingenieros con conocimientos de las relaciones entre tecnología y el grado de desarrollo de las sociedades, que asimismo interpreten el marco social en el que desarrollarán sus actividades e insertarán sus producciones.” (UTN - Rectorado, 2007). De acuerdo al análisis realizado se ponderó este objetivo con que es una competencia de desarrollo principal en la asignatura (Anexo A).

De acuerdo al objetivo mencionado se deduce que en la asignatura se debe dar especial importancia a la relación entre la tecnología y el grado de desarrollo de las sociedades, o sea, encontrar necesidades en la sociedad para que la misma pueda continuar con su desarrollo tecnológico. Esto implica que se deben manifestar actitudes para actuar con espíritu emprendedor, tal cual lo indica la competencia seleccionada en este trabajo de Tesis (Confedi, 2018).

El otro factor de análisis para la asignatura Ingeniería y Sociedad fueron los contenidos mínimos (UTN - Rectorado, 2007):

- La Argentina y el mundo actual.
- Problemas sociales y contemporáneos.
- El pensamiento científico.
- Ciencia, tecnología y desarrollo.
- Políticas de desarrollo nacional y regional.
- Universidad y tecnología.

En este listado se puede observar que todos los ítems contribuyen, de una u otra forma, a que los estudiantes puedan desarrollar la competencia para actuar con espíritu emprendedor, ya que les brinda herramientas esenciales para el análisis social.

La planificación de la asignatura en cuestión indica que la misma se relaciona en términos generales con las Competencias sociales, políticas y actitudinales, principalmente con la 8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global (Odobez, 2022).

El área complementaria muestra la mayor diferencia en el Gráfico 5. En esta área se encuentra únicamente la asignatura Sistemas de Representación. El objetivo de esta asignatura es adquirir hábitos de croquizado y de proporcionalidad de los elementos,

manejar las normas nacionales que regulan las representaciones gráficas y tener un panorama global de las normas internacionales que las regulan y que el estudiante conozca la herramienta que significa el diseño asistido para la especialidad (UTN - Rectorado, 2007). La deducción de este objetivo determinó que no hay relación con la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Los contenidos mínimos describen los siguientes ítems:

- Introducción de Sistemas de Representación: con especial énfasis en el croquizado a mano alzada.
- Normas nacionales e internacionales.
- Códigos y normas generales para la enseñanza del dibujo técnico.
- Croquizado.
- Conocimiento básico de diseño asistido.

En estos contenidos mínimos no se pudo observar una relación con la competencia en estudio, por ese motivo se identificó con el valor 0-Sin relación.

El área de idiomas muestra una diferencia en sus valores, donde el relevamiento docente arrojó un resultado de 0-Sin relación (Anexo A), mientras que el análisis cualitativo un valor de 1.5 (Anexo B) que indica una relación intermedia con la competencia.

En este caso se presenta una condición particular, ya que no se obtuvieron respuesta de ninguna de las dos asignaturas que integran el área idiomas. En el análisis mostrado en el Anexo A se tuvo en consideración la habilidad de comunicación, elemental para toda persona emprendedora. El desarrollo de competencias multiculturales es esencial en un mundo cada vez más interconectado (Salvatto & Salvatto, 2021), pero para poder desarrollar esa competencia multicultural es necesario extender las habilidades del idioma. Si bien las asignaturas de esta área no realizan un curso intensivo de idioma, el objetivo es poder ampliar la adquisición de conocimientos que se encuentra en idioma inglés, mediante la comprensión de textos.

El área matemática es la última que merece un análisis minucioso por la diferencia obtenida. En este caso se tiene una diferencia de 1.1, donde la apreciación docente (Anexo B) es mayor al análisis realizado en base a la ordenanza 1150 (Anexo A). Las

asignaturas que componen esta área son Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I y II, Probabilidades y Estadística.

Álgebra y Geometría Analítica obtuvo respuesta de dos docentes, con la valoración de 3 - es una competencia de desarrollo principal en mi materia (Anexo B).

En el análisis del objetivo no se encontró relación alguna con la competencia para actuar con espíritu emprendedor. Los objetivos de la asignatura (UTN - Rectorado, 2007) indican formar al estudiante en el álgebra lineal básica que es utilizada en las aplicaciones. Entrenar al estudiante en el uso de paquetes computacionales especializados que permitan realizar las operaciones involucradas. Lograr una exposición motivada del álgebra, excluyendo toda presentación meramente axiomática.

Para Análisis Matemático I y II no se obtuvo respuesta del equipo docente (Anexo B). Al no obtener respuesta del equipo docente, esta asignatura no es contabilizada en el cálculo del promedio del indicador docente. El análisis de la ordenanza 1150 (Anexo A) resultó sin relación con la competencia.

Probabilidad y Estadística contó con la participación del docente a cargo de la asignatura quien indica que no existe relación de la asignatura con la competencia para actuar con espíritu emprendedor. El análisis de la ordenanza indica que el objetivo de la asignatura, comprender y aplicar los conocimientos de estadística, comprender y aplicar los conocimientos de las probabilidades y utilizar recursos computacionales adquiridos en otras asignaturas (UTN - Rectorado, 2007) indica que aplicar los conocimientos estadísticos tienen una influencia en la competencia para actuar con espíritu emprendedor de desarrollo parcial en la asignatura. Respecto a los contenidos mínimos de esta asignatura, se consideró que es necesaria la competencia para la asignatura.

Teniendo en consideración las diferencias previamente relevadas en cuanto a un análisis cualitativo sobre la ordenanza 1150, que define el diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, y la apreciación docente, se considera la participación de las diferentes áreas, según su carga horaria (Gráfico 3).

Como se mencionó, las áreas que más se relacionan con la competencia emprendedora que son ciencias sociales, gestión ingenieril y sistemas de información, cuya carga horaria representa un tercio del total de la carrera. Ciencias sociales tuvo una diferencia

que se debió a la asignatura Ingeniería y Sociedad, la cual quedó debidamente justificada.

Capítulo 5 - Población

Hipótesis

Lo planteado en el Capítulo 4 – Contexto organizacional muestra la intención institucional por desarrollar la competencia para actuar con espíritu emprendedor en los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información. Se describen las herramientas de las que se disponen y la apreciación del equipo docente por alcanzar el desarrollo de la competencia.

Aquí se plantea el interrogante citado en el Capítulo 1 – El problema por el cual se quiere saber de qué manera los estudiantes de la Facultad Regional Delta de la Universidad Tecnológica Nacional están desarrollando la competencia para actuar con espíritu emprendedor dentro de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

Es importante aclarar que no se considera a toda la población estudiantil, sino que se plantea desde la generación Centennial, que son quienes comienzan a egresar y a incorporarse en el ámbito laboral.

En base a este contexto se realiza un análisis de la evolución del desarrollo de las capacidades necesarias para lograr la competencia, las cuales se mencionan en los objetivos específicos de este trabajo de Tesis. Éstos a su vez, se alinean con la desagregación de la competencia para actuar con espíritu emprendedor (Confedi, 2018).

La evaluación está centrada en los objetivos específicos de este trabajo. Evaluar las evidencias de desempeño en relación con las competencias emprendedoras adquiridas por la población Centennial dentro de la UTN-FRD. Evaluar la capacidad de detectar oportunidades para generar emprendimientos en el área de la ingeniería en sistemas. Evaluar la capacidad de relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados.

La Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Delta se encuentra en la Ciudad de Campana, provincia de Buenos Aires, República Argentina. En esta casa de altos estudios se dictan diferentes tecnicaturas, carreras de grado y posgrado,

adicionalmente, se dictan cursos de extensión universitaria destinados a empresas o público en general.

La oferta de carreras de grado en el año 2021 está limitada a las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química e Ingeniería en Sistemas de Información.

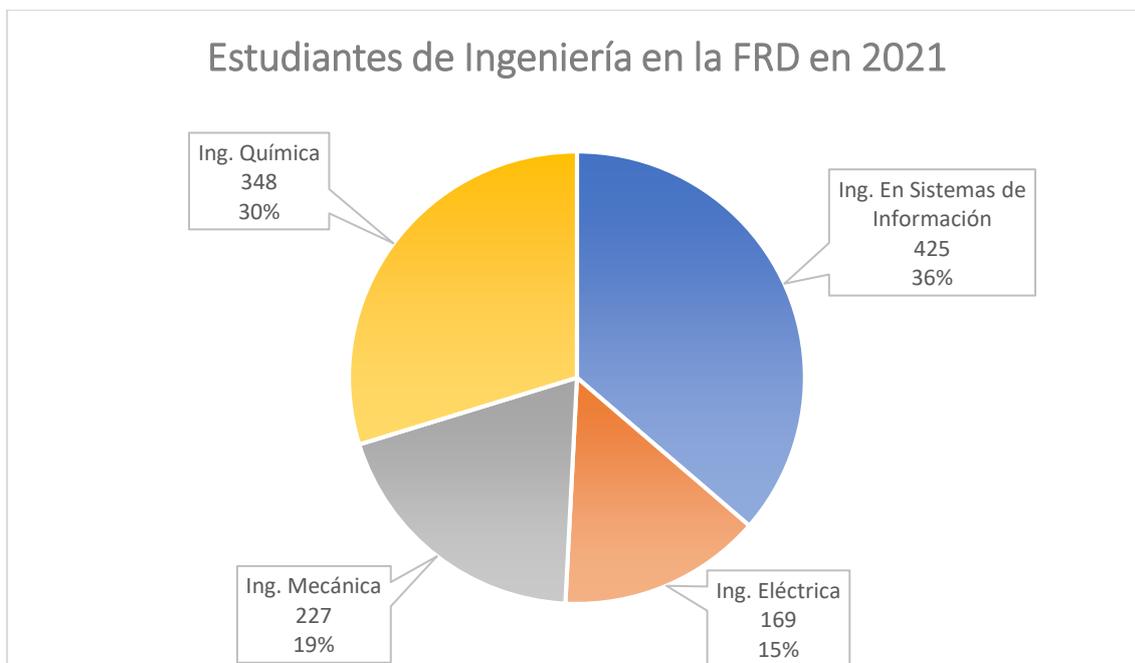


GRÁFICO 6 - ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN LA FRD EN 2021

Como se puede apreciar en el Gráfico 6, la Facultad Regional Delta tuvo 1169 estudiantes matriculados cursando las materias de todos los niveles en todas las carreras de Ingeniería. En dicho gráfico se puede observar que un 36,35% de esa población corresponde a la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. Este indicador muestra que esta carrera representa un tercio de la población de estudiantes activos dentro de la FRD.

Analizando la población desde el punto de vista de las generaciones, tal como se definieron en el Capítulo 2 – Marco Teórico en la sección Las Generaciones de este trabajo, se puede observar la distribución mostrada en el Gráfico 7. En dicho gráfico se puede observar que la generación Centennial es la preponderante en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información con el 88% del total de estudiantes.

La población que comprende este trabajo de Tesis se compone de las personas que se encuentran cursando la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la UTN-FRD y que se encuentran comprendidas dentro del rango etario de la generación Z o Centennial. Esta población representa casi el 32% del total de estudiantes de Ingeniería de la UTN-FRD.

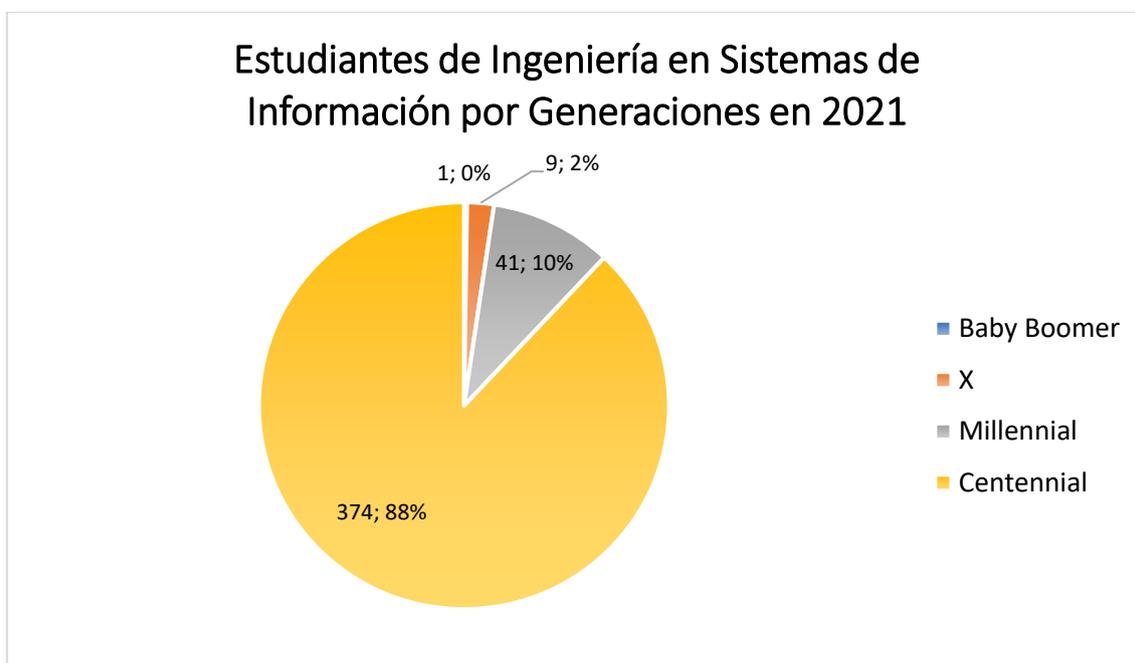


GRÁFICO 7 - CANTIDAD DE PERSONAS POR GENERACIÓN QUE CURSAN MATERIAS EN 2021 DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Evolución de la población objetivo.

La evolución de la población de estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información dentro de la UTN-FRD nos provee de información acerca de las tendencias generadas.

El objetivo de analizar estas tendencias es para evaluar en contexto en el que se da la situación actual. El análisis no sería completo si no tenemos en cuenta si estamos en un año con la cantidad promedio de estudiantes o si esta cantidad se encuentra por debajo o por encima de este promedio y en qué cantidad.

El Gráfico 8 muestra la cantidad de estudiantes por año que cursaron la carrera Ingeniería en Sistemas de información en los últimos 20 años. En dicho gráfico se debe contemplar que la diferencia entre un año y otro se da sumando los nuevos ingresantes y restando los graduados y los estudiantes que desertaron.

Se observa una línea de tendencia decreciente, con una diferencia entre su máximo y mínimo de poco más de 100 estudiantes. Esta tendencia indica que, en promedio general de estos 20 años, se reduce en 5 estudiantes menos por año.

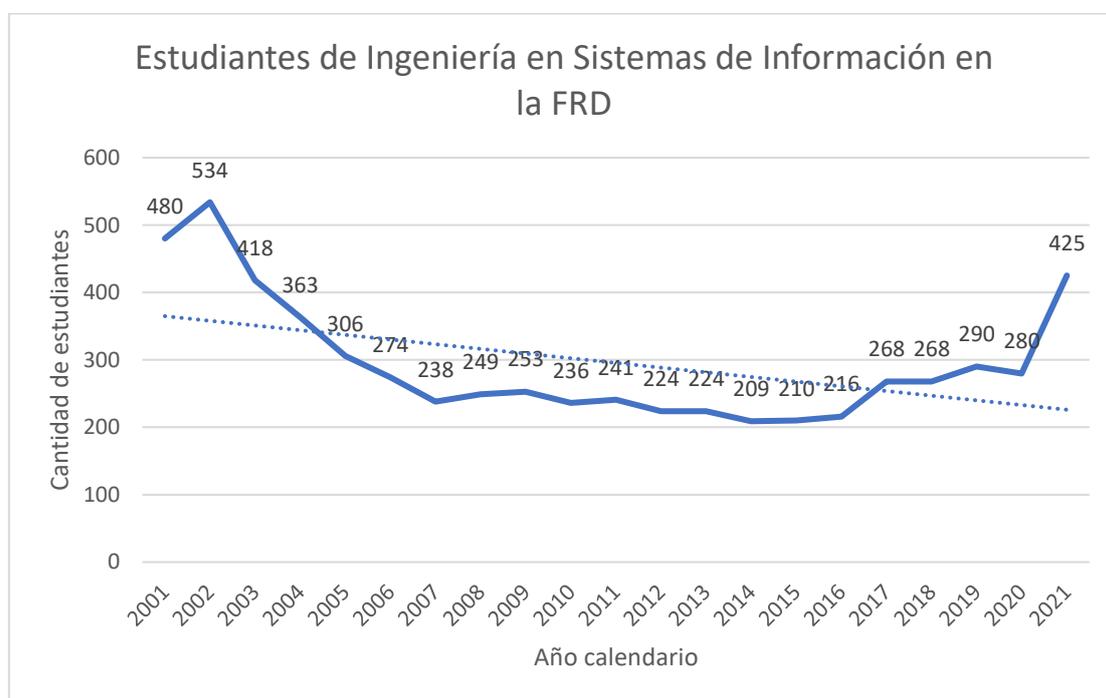


GRÁFICO 8 - CANTIDAD DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR AÑO CALENDARIO

Si se analiza la línea principal del Gráfico 8 se puede notar una meseta en los datos entre los años 2005 y 2017 con una cantidad de 275 estudiantes en promedio.

En los extremos del gráfico se evidencian sendos picos en la cantidad de estudiantes. En el inicio se puede observar el máximo alcanzado de 534 estudiantes, que tiene un decrecimiento del 20% promedio en los siguientes

3 años. Y sobre el final de la curva se observa un crecimiento del 44% con respecto al año anterior.

Esta singularidad gráfica, coincide con dos grandes crisis sucedidas en el contexto nacional. La denominada Crisis de 2001 y la Pandemia de COVID-19. No existen investigaciones o publicaciones que demuestren esta teoría.

El Gráfico 9 muestra la evolución de las generaciones a través del tiempo. Se observa que la generación predominante en el período de estudio es la generación Y (Millennials) lo cual es lo esperado, ya que en el año 2000 el primer grupo de esta generación terminaba su período de estudios secundarios y se incorporaba al ambiente Universitario.

La generación X denota una curva descendente debido a que, en el año 2000, el promedio de edad de esta generación era de 27 y los menores de esta generación tenían 19 años. Esto significa que, en el año 2000, los estudiantes de la generación X ya se encontraban graduados en su mayoría.

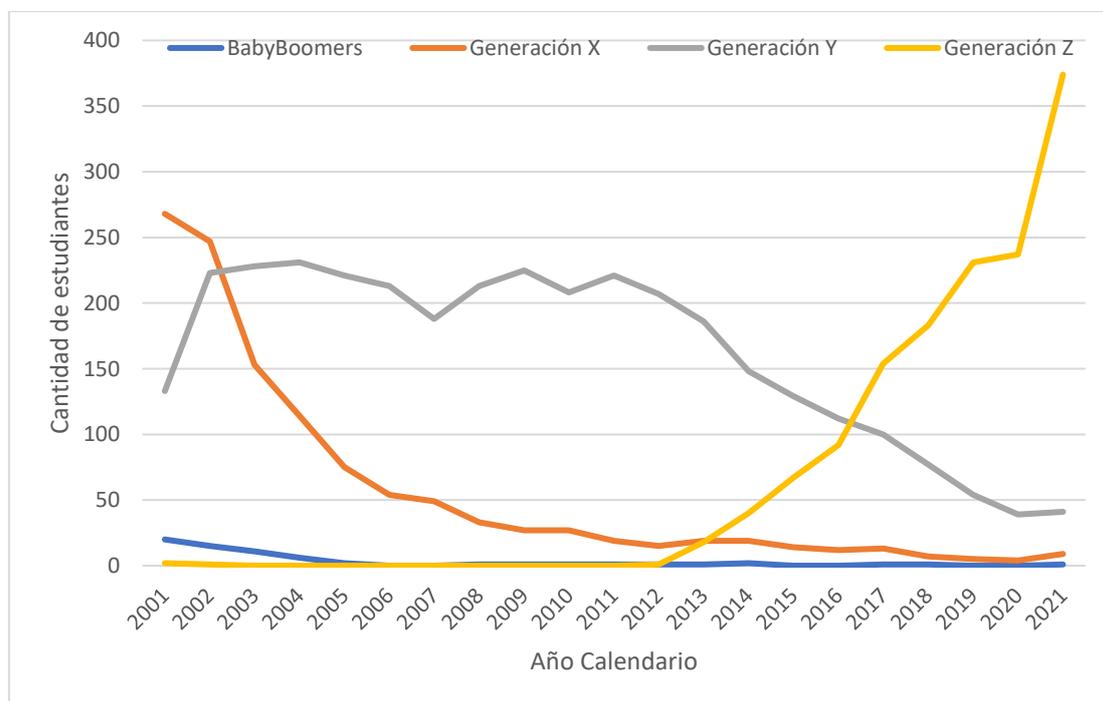


GRÁFICO 9 - EVOLUCIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA UTN-FRD POR GENERACIÓN

En contraposición a las demás generaciones, se puede observar la tendencia positiva y el aumento de la población Centennial en los últimos años. Si bien en el año 2013 se dieron las primeras incorporaciones de personas de esta generación, el punto más importante se da en el año 2017, cuando la población de esta generación supera a la generación anterior.

Otro punto de interés es el que se da en el último año, donde se incrementa de manera importante la cantidad de personas de esta generación, no pasando lo mismo con las otras generaciones. De esta manera se logra un máximo superior con respecto a las demás generaciones, sin apreciar el pico máximo de la curva que representa a la Generación Z.

Población Centennial de la FRD.

El grado de desarrollo de un estudiante en el proceso de formación varía de acuerdo con los conocimientos que va obteniendo a lo largo de la carrera. Por este motivo resulta importante realizar una diferenciación de este grupo poblacional, en relación con el avance que tiene dentro del cursado de la carrera.

La generación Z se encuentra distribuida en todos los niveles de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. Según se puede observar en el Gráfico 10, el primer ingreso de un estudiante de esta generación se dio en el año 2012. Posteriormente los estudiantes que pertenecen a esta generación que cursan primer año fueron aumentando hasta el valor de 284 estudiantes en el año 2021.

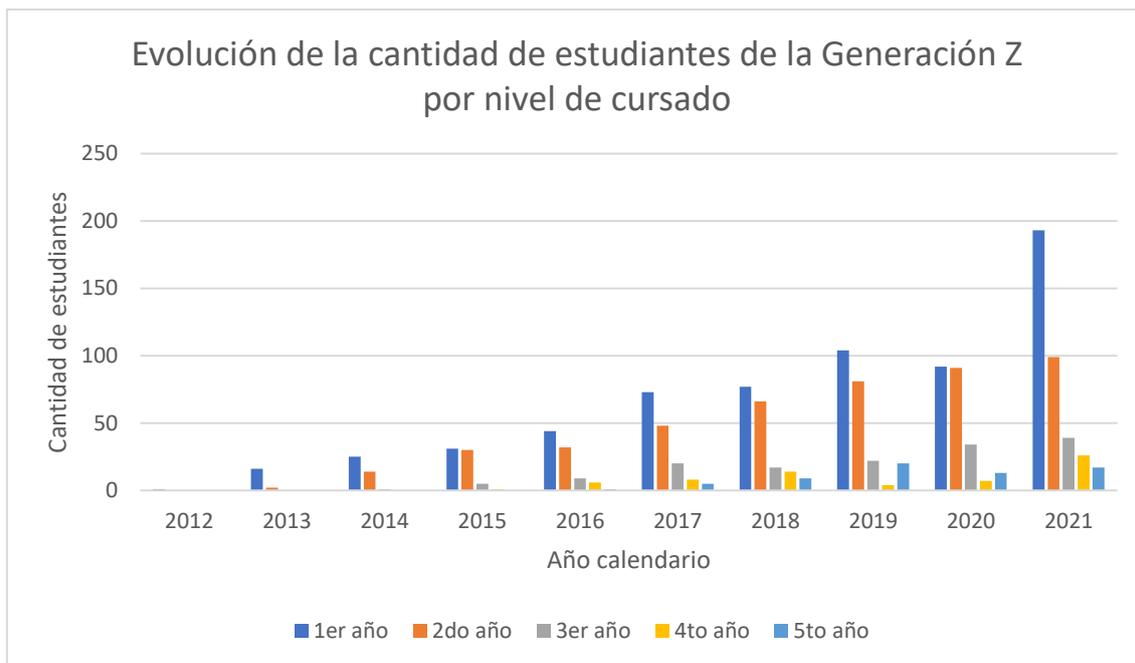


GRÁFICO 10 – EVOLUCIÓN ANUAL DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES DE LA GENERACIÓN Z POR NIVEL DE CURSADO

La evolución de estudiantes en primer año se da por los nuevos ingresantes y por aquellos estudiantes que no aprobaron las asignaturas de ese nivel en el año anterior. Bajo esta consideración, sabemos que los estudiantes de segundo año son quienes aprobaron primer año, sumado a los nuevos ingresantes en modalidad de pase de otras casas de estudio. Es interesante realizar un análisis en estos dos niveles en particular, dado que en ellos se produce la mayoría de las deserciones.

La proporción que hay entre el primer y segundo año según se ve en el Gráfico 11, se mantiene en un orden cercano a tres cuartas partes de estudiantes de primer año versus una cuarta parte de estudiantes de segundo año. Hay una excepción en el año 2016, donde esta proporción cambia favoreciendo a segundo año, pero esta particularidad se debe a que en el año 2016 no hubo un incremento significativo en los estudiantes de primer año con respecto al año anterior (Gráfico 10), sin embargo, la tendencia de los estudiantes de segundo año continuó en ascenso.

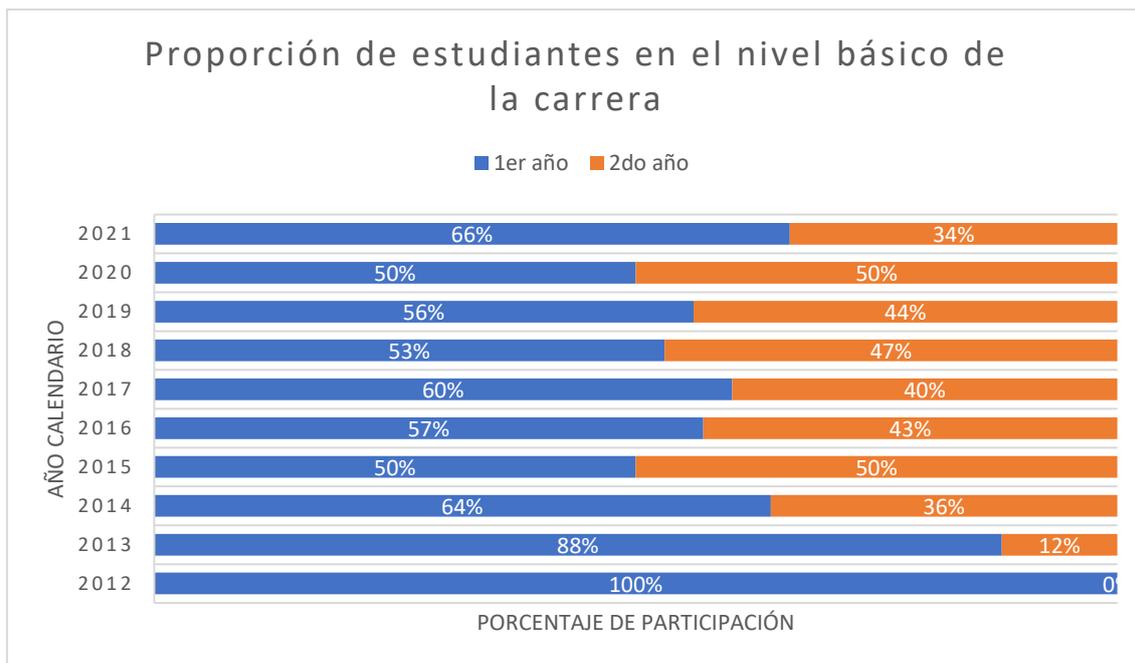


GRÁFICO 11 - PROPORCIÓN DE ESTUDIANTES EN EL NIVEL BÁSICO DE LA CARRERA

En los niveles avanzados de la carrera se reduce notablemente la cantidad de estudiantes, más aún si sólo consideramos la generación Centennial. Se consideran estudiantes avanzados a quienes ya han aprobado primer y segundo año.

Realizando un análisis sobre los valores históricos obtenidos tal como se ve en el Gráfico 12, se observa cierta inestabilidad en los datos, sin una tendencia concretamente marcada.

Los estudiantes se encuentran consolidados en sus carreras a partir del 2do año de estudios y con alta probabilidad de finalizar sus estudios cuando acceden a cursar el tercer nivel, habiendo constatado que hay un porcentaje elevado de estudiantes que no acceden a ese tercer nivel adjudicando la causa de fracaso en carencias en la apropiación de contenidos certificados por su titulación y estrategias de abordaje de nuevos conocimientos que no ha sido lograda en el nivel medio, presentando por esa causa dificultades no atribuibles al estudiante para ingresar y afianzar su permanencia (De León, Varanese, Visintin, & Alexenicer, 2012).

Esta variabilidad de estudiantes en los niveles avanzados de la carrera se da por diferentes motivos conocidos. En esta etapa los estudiantes comienzan su incursión laboral, por lo que relegan la carrera a un segundo plano. Adicionalmente existen casos

en los cuales no se cumplen los requisitos definidos por el régimen de correlatividades (UTN - Rectorado, 2007), haciendo que los tiempos de cursada de cada nivel se dé en más de un año.

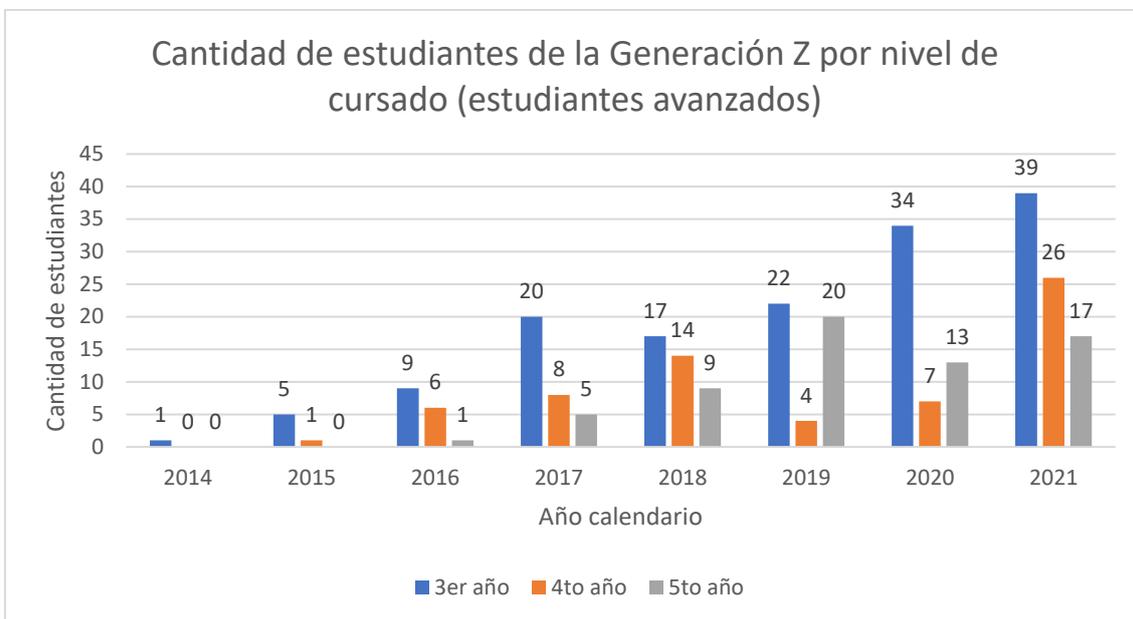


GRÁFICO 12 - EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN Z POR AÑO DE CURSADO (ESTUDIANTES AVANZADOS)

El Gráfico 13 muestra la proporcionalidad entre los tres niveles superiores y tampoco se observa una tendencia definida.

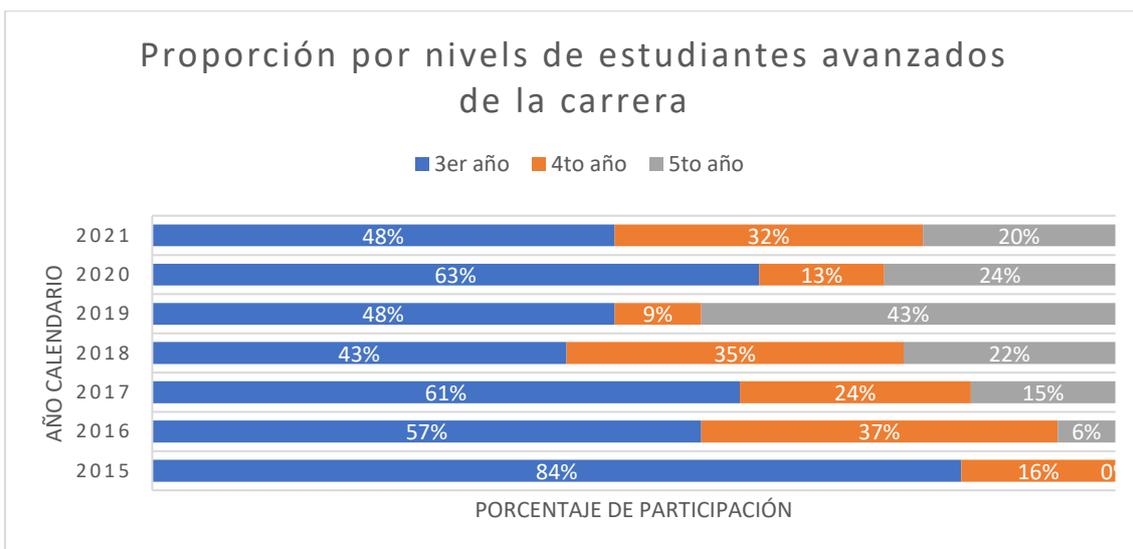


GRÁFICO 13 - PROPORCIÓN POR NIVELES DE ESTUDIANTES AVANZADOS

Situación actual

El escenario evolutivo planteado hasta aquí, en relación con los estudiantes Centennials de Ingeniería en Sistemas de Información de la UTN-FRD, define la tendencia poblacional de este grupo. Pero es necesario especificar de qué manera se encuentra sectorizada la población en el año 2021, período de estudio de esta Tesis.

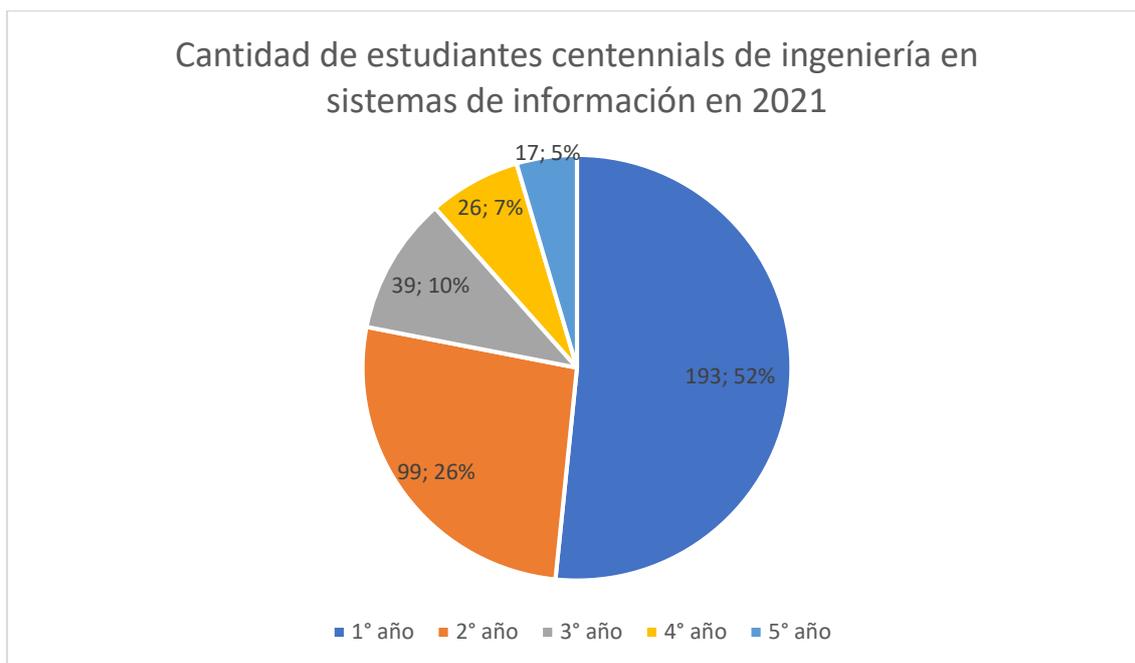


GRÁFICO 14 - DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES CENTENNIALS EN LA FRD.

La distribución de los estudiantes en los diferentes niveles de la carrera se muestra en el Gráfico 14, donde se aprecia que primer año representa el 52% del total de estudiantes y sólo el 5% representa a estudiantes del último año.

Realizando el análisis desde la perspectiva del grado de avance de la carrera, esto es, considerando a tercer, cuarto y quinto año como nivel superior, se puede ver que el nivel superior representa el 22% del total de estudiantes. En base a esta esta distribución se realiza un análisis para aproximar características de cada subgrupo.

El grupo de estudiantes de primer año está compuesto por nuevos ingresantes y estudiantes que aún no pudieron completar este nivel. En este grupo encontramos estudiantes que no tienen una formación académica suficiente, aunque no sea el primer

año dentro de la Facultad. El grupo de estudiantes de segundo año está formado por personas que ya pasaron el año inicial de la carrera. Esto conlleva a formar un perfil diferente, ya que son estudiantes que se encuentran integrados a la vida Universitaria pero que aún no tienen la suficiente trayectoria académica. Estos dos grupos son evaluados de manera conjunta.

El grupo de estudiantes del nivel superior tiene una muy baja tasa de desgranamiento (De León, Varanese, Visintin, & Alexenicer, 2012), por lo que se consolida como un grupo de estudiantes estables, que tiene una alta tasa de finalización de la carrera. En este período de formación académica, los estudiantes adquieren competencias técnicas, relacionadas a Ingeniería en Sistemas de Información y competencias blandas, entre las que se encuentra la competencia de estudio de esta Tesis.

Capítulo 6 - Relevamiento

Evaluar el desarrollo de la competencia para actuar con espíritu emprendedor dentro de la población objetivo debe realizarse aplicando métodos diferentes, ya que como se analizó anteriormente, no es lo mismo un estudiante de primer año a un estudiante del último año de la carrera. Por este motivo, se plantea un método que considere esta variación poblacional y permita validar en qué medida se desarrolla esta competencia dentro de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la FRD.

El relevamiento se realizará en base a una encuesta a los estudiantes. El objetivo de este relevamiento es, esencialmente, detectar que capacidades tienen previamente desarrolladas y cuáles son las capacidades que desarrollan en los diferentes niveles de la carrera, siempre con un enfoque centrado en la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Las capacidades relevadas son las obtenidas de la desagregación de la Competencia para actuar con espíritu emprendedor.

El relevamiento está centrado en obtener información sobre las capacidades que tienen como base al iniciar el ciclo (pasado), las capacidades que incorporan en el ciclo actual (presente) y las capacidades que son necesarias de incorporar (futuro), siempre desde la percepción de los estudiantes.

Análisis de la muestra

El relevamiento se realizó utilizando la herramienta Microsoft Forms. Se envió un link por correo electrónico a los 425 estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información (Gráfico 6). Las respuestas eran anónimas. Se mantuvo el formulario activo durante 60 días y se realizó un seguimiento para aumentar la participación. La cantidad de respuestas obtenidas en el relevamiento fueron de 111, de las cuales 4 son descartadas por ser respuestas de estudiantes de generaciones anteriores a la Centennial.

El tamaño de la muestra obtenida se analizó de acuerdo a encontrar una muestra que sea representativa del universo o población con cierta posibilidad de error y nivel de confianza (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010). En base

a este criterio, se tomó como tamaño del universo los 374 estudiantes Centennials, el error máximo aceptable del 8%, porcentaje estimado de la muestra del 50% y el nivel deseado de confianza al 95%.

Con esos valores se entiende que, si se encuesta a 108 estudiantes, el dato real que se busca tendrá el 95% de confianza, con un porcentaje de error potencial admitido del 8% de tolerar de que nuestra muestra no sea representativa de la población. Esto sería que se acepta de cada 100 muestras, 8 podrían ser errores (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

La cantidad de resultados obtenidos con base en la división del nivel de estudio se realiza tomando primer y segundo nivel como parte del nivel básico y tercero, cuarto y quinto nivel como parte del nivel avanzado de la carrera.

El análisis de los resultados no se realiza de manera conjunta, ya que se deben comparar la población dividida por el nivel de avance que tiene en la carrera (Capítulo 5 - Población). La comparación de los dos grupos se realiza a través de una muestra probabilística estratificada. Esto es el muestreo en el que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

En este caso la población total es de 374 estudiantes y se determinó que la muestra necesaria para representar esa población es de 108. La división de esta población es en dos grupos, el grupo de estudiantes de nivel básico y los estudiantes de nivel avanzado en la carrera. Siguiendo el método de estratificación de la población, se obtiene un factor de 0,288.

En el nivel básico de la carrera hay 292 estudiantes, repartidos entre primer y segundo nivel (Gráfico 10 – Evolución anual de la cantidad de estudiantes de la Generación Z por nivel de cursado). Utilizando el factor de estratificación se obtiene un valor de 84 muestras representativas. Para este sub grupo se obtuvieron 65 respuestas, por lo tanto, no se obtiene el nivel de confianza y el error potencial admitido en el cálculo general de la muestra. Con esta cantidad de respuesta para la población planteada, los valores estadísticos que representa esa muestra es un nivel de confianza del 95% y un porcentaje de error potencial admitido del 10%.

En el nivel avanzado de la carrera hay 82 estudiantes y se obtuvieron 42 respuestas en este subgrupo. Utilizando el factor de estratificación se obtiene el resultado de 23 respuestas que representan al grupo dado por los estudiantes en el nivel avanzado de la carrera, por lo que los valores obtenidos son suficientes para esa representación.

Cuestionario

Para lograr este objetivo de relevamiento, se utiliza la técnica de cuestionario con una estructura romboidal. Esto significa que se inicia el cuestionario con preguntas cerradas para luego realizar preguntas abiertas y terminar con preguntas cerradas (Kendall & Kendall, 2005).

La elección del tipo de preguntas que contenga el cuestionario depende del grado en que se puedan anticipar las posibles respuestas, los tiempos de que se disponga para codificar y si se quiere una respuesta más precisa o profundizar en alguna cuestión. Una recomendación para construir un cuestionario es que se analice, variable por variable, qué tipo de pregunta o preguntas suelen ser más confiables y válidas para medir esa variable, de acuerdo con la situación del estudio (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El resultado de aplicar estas dos técnicas resulta en un cuestionario que inicia con preguntas cerradas basadas en el pasado (capacidades ya incorporadas), preguntas abiertas para relevar el presente (capacidades que incorporan en el nivel actual) y finalmente, preguntas cerradas para relevar la visión de futuro (capacidades que prevén desarrollar).

De modo general, esta técnica busca relevar la percepción de los estudiantes de los diferentes niveles para realizar un análisis lineal entre éstos. El relevamiento del desarrollo de capacidades del presente sirve como capacidades del pasado en el siguiente nivel. Y el relevamiento del desarrollo de capacidades del futuro sirve como referencia para las capacidades presentes del siguiente nivel.

El relevamiento está enfocado en las capacidades descriptas en el Capítulo 2 – Marco Teórico que indica la desagregación de la Competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Las preguntas se obtienen de la desagregación de la competencia en capacidades y sub capacidades (Confedi, 2018) y se centran en el cumplimiento de los objetivos específicos definidos en esta Tesis.

Capacidad para crear y desarrollar una visión

La capacidad para crear y desarrollar una visión está dividida en ocho sub capacidades. Para cada una de ellas se diseñaron preguntas abiertas y cerradas que permita relevar de manera concreta, con lenguaje claro, evitando ambigüedades y todas las características que debe tener cada una de las preguntas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.

Ser capaz de detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro. Esta sub capacidad se releva con cuatro preguntas cerradas que permiten respuesta utilizando una escala Likert en base a la frecuencia con la que se dan los eventos (nunca, casi nunca, ocasionalmente, casi todos los días, todos los días).

El objetivo de estas preguntas es conocer la frecuencia en la que se activan los procesos creativos que tiene implícita esta sub capacidad, enfocándose en el ambiente emprendedor y orientado al análisis de oportunidades de negocios, sin entrar en detalles del análisis de la idea. Las preguntas utilizadas para relevar esta situación son las siguientes:

1. ¿Se le ha ocurrido alguna idea que podría ser útil para emprender un negocio?
2. ¿Ha pensado en posibles emprendimientos utilizando nuevas tecnologías?
3. ¿Se le ha ocurrido pensar y analizar una oportunidad para generar un emprendimiento?
4. ¿Ha pensado cuáles serían los escenarios futuros en cuanto a la educación y capacitación post pandemia, que le ayuden a generar un emprendimiento de negocio?

Las respuestas obtenidas a estas preguntas se muestran en el Gráfico 15 – Respuestas de estudiantes del nivel inicial y en el Gráfico 16 – Respuestas de estudiantes del nivel avanzado.

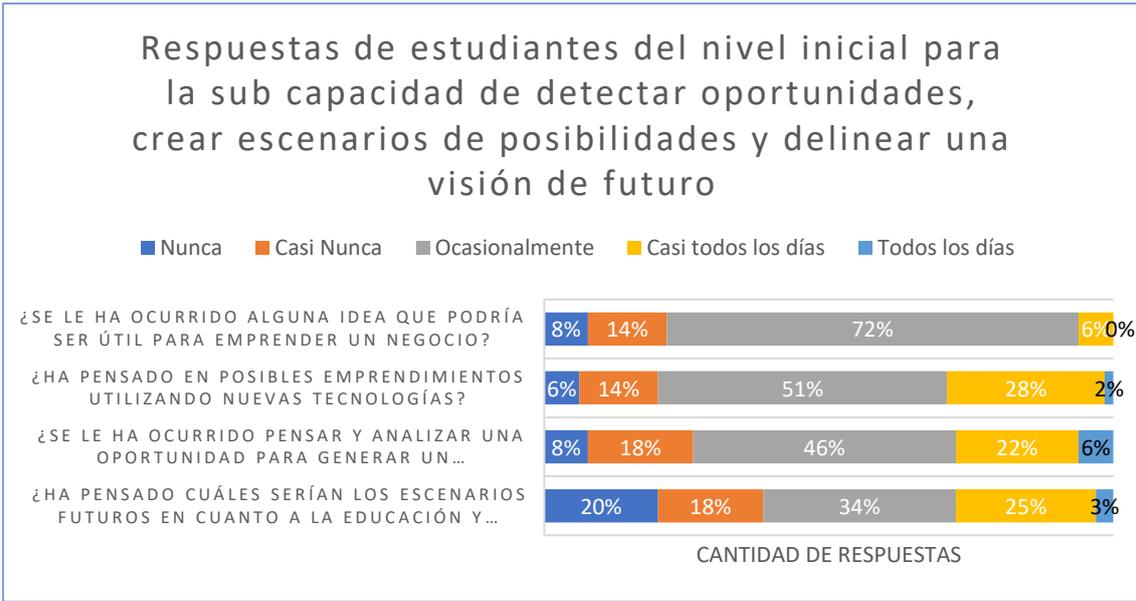


GRÁFICO 15 – RESPUESTAS DE ESTUDIANTES DEL NIVEL INICIAL PARA LA SUB CAPACIDAD DE DETECTAR OPORTUNIDADES, CREAR ESCENARIOS DE POSIBILIDADES Y DELINEAR UNA VISIÓN DE FUTURO

En las respuestas de los estudiantes del nivel inicial se puede observar que un 8% nunca se le ocurrieron ideas útiles para emprender un negocio y un 14% casi nunca. Entre ambas opciones suman un 22% de respuestas. La gran mayoría de las respuestas, un 72%, declaró que ocasionalmente se le han ocurrido ideas y sólo un 6% indicó que casi todos los días tienen ideas que podrían ser útiles para emprender. No hubo respuestas que indiquen el máximo valor de la escala, donde se indica que todos los días están pensando en ideas nuevas de emprendimientos.

Respecto a la pregunta que relaciona los emprendimientos asociados a nuevas tecnologías se obtuvieron valores similares a la pregunta anterior en lo que respecta a los niveles mas bajos de frecuencia, las cuales suman un 20%. Mientras que el 51% indica que ocasionalmente han pensado en emprendimientos asociados a nuevas tecnologías. El 28% declara que casi todos los días piensa en esto, mientras que el 2% todos los días piensa en esto.

La tercera pregunta, que identifica si una idea fue analizada e investigada, tuvo un 8% de respuestas que nunca sucedió y un 18% de respuestas de casi nunca, lo que en conjunto representa el 26% del total de respuestas. Un 46% indica que ocasionalmente

ha avanzado mas allá de la idea y un 22% y 6% indicó que casi todos los días y todos los días están analizando ideas que surgieron.

La pregunta final apunta a observar un desarrollo de la visión de futuro posterior a la pandemia y si desarrollan la capacidad para detectar posibles oportunidades en un escenario incierto. En este caso el 20% no lo evaluó nunca, el 18% casi nunca, mientras que el 34% ocasionalmente ha pensado en esto. Por otro lado, el 25% pensó casi todos los días en posibilidades post pandémicas, mientras que el 3% lo evalúa a diario.

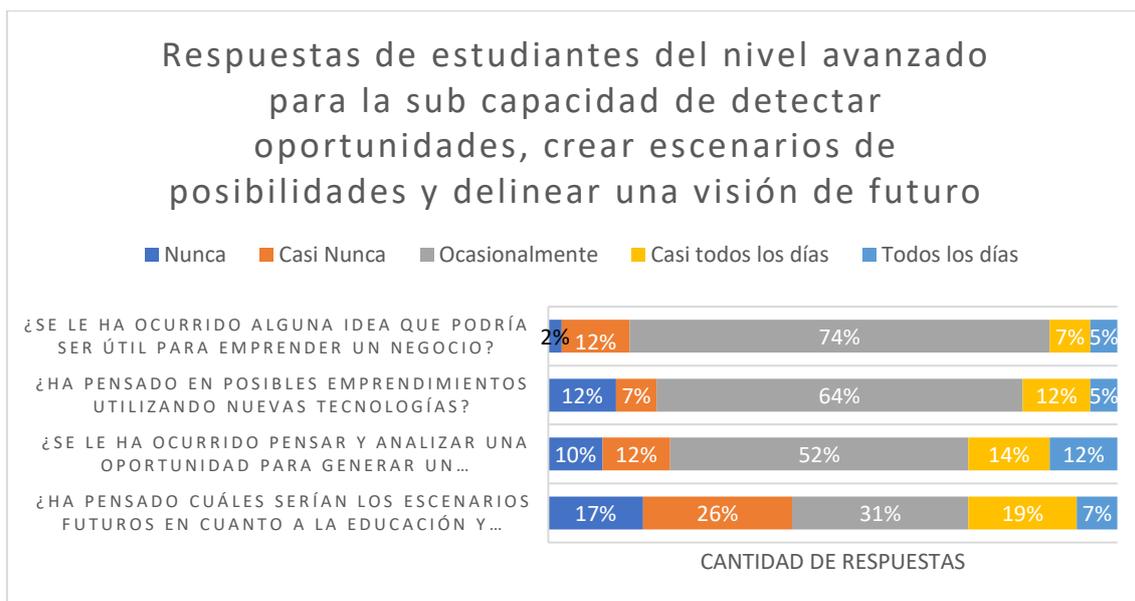


GRÁFICO 16 – RESPUESTAS DE ESTUDIANTES DEL NIVEL AVANZADO PARA LA SUB CAPACIDAD DE DETECTAR OPORTUNIDADES, CREAR ESCENARIOS DE POSIBILIDADES Y DELINEAR UNA VISIÓN DE FUTURO

En el nivel avanzado de la carrera se obtuvo un 2% de respuestas que nunca se les ocurrió una idea útil para emprender un negocio, mientras que el 12% contestó que casi nunca se les ocurrió. El 74% respondió que ocasionalmente han tenido ideas mientras que solo el 7% y el 5% respondieron que casi todos los días o todos los días se les ocurren ideas que consideran útiles para emprender.

Respecto a la pregunta que releva posibles emprendimientos utilizando nuevas tecnologías, el 12% y el 7% respondieron que nunca o casi nunca han pensado en eso, mientras que el 64% indica que ocasionalmente han pensado en ello. El 12% y el 5%

indicaron que casi todos los días o todos los días están pensando en emprendimientos que utilizan nuevas tecnologías.

La pregunta que evalúa si una idea fue puesta bajo análisis, obtuvo que un 10% y un 12% nunca o casi nunca lo han hecho. Mientras que el 52% ocasionalmente han realizado algún tipo de análisis sobre una idea. En tanto que el 14% y el 12% han declarado que casi todos los días o todos los días, respectivamente, realizan este tipo de análisis.

En cuanto al análisis de escenarios posibles y evaluación de oportunidades en una situación de post pandemia, el 17% y el 26% respondieron que nunca y casi nunca han pensado en esa situación. El 31% de las respuestas indicaron que ocasionalmente han pensado en oportunidades dentro de ese escenario y el 19% y el 7% respondieron que piensan casi todos los días o todos los días en ello.

Para realizar una comparación entre el nivel inferior de la carrera y el nivel superior se dividen las respuestas en dos grupos. Por un lado, se considera las respuestas nunca, casi nunca y ocasionalmente como una situación en la que no se desarrolla la sub capacidad, a este grupo se lo denomina “sin desarrollo”; Mientras que las respuestas casi todos los días y todos los días se le atribuye a un estado denominado “en desarrollo”. Esta división de categorías se realizó en base al criterio de que si no piensa con regularidad en esas preguntas no estaría desarrollando la sub capacidad para detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro. Estos valores se muestran en porcentajes para poder realizar una comparativa entre los dos grupos relevados.

En base a esta división se obtienen los gráficos que permiten una comparación entre el nivel inicial y el nivel avanzado para conocer si desarrollan o no la sub capacidad para detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.

El Gráfico 17 muestra que a la mayoría de la población objetivo no se le ocurre ideas que consideran útiles para emprender un negocio. También puede observarse que la población que desarrolla esta capacidad en el nivel avanzado duplica el porcentaje del nivel inicial de la carrera.

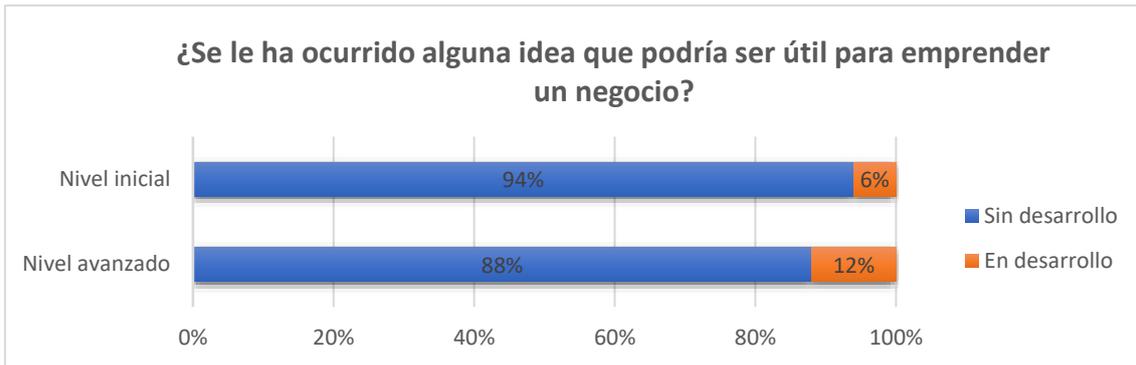


GRÁFICO 17 - ¿SE LE HA OCURRIDO ALGUNA IDEA QUE PODRÍA SER ÚTIL PARA EMPRENDER UN NEGOCIO?

La comparación entre los niveles inicial y avanzado en la pregunta que relaciona los emprendimientos con las nuevas tecnologías muestra que se mantiene una mayoría de respuestas en la clasificación sin desarrollo, con un 71% de respuestas en el nivel inicial y un 83% en el nivel avanzado (Gráfico 18). También se puede observar que hay más respuestas que indican desarrollo de la capacidad en el nivel inicial que en el nivel avanzado.

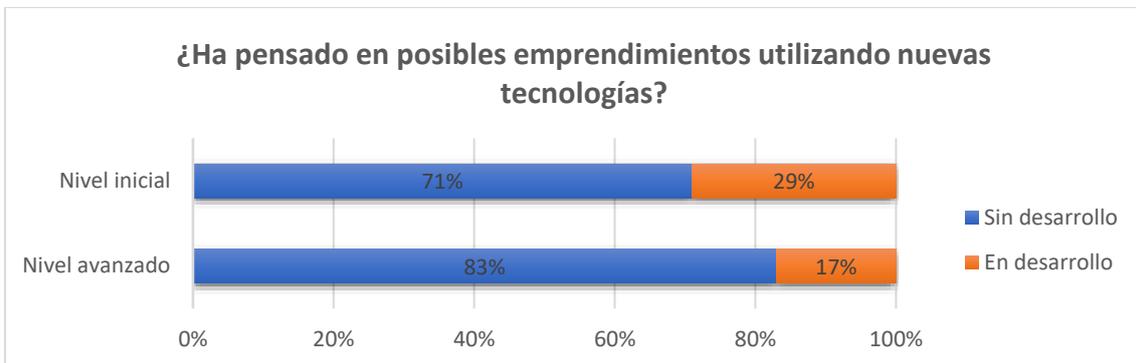


GRÁFICO 18 - ¿HA PENSADO EN POSIBLES EMPRENDIMIENTOS UTILIZANDO NUEVAS TECNOLOGÍAS?

Pensar y analizar una oportunidad para generar un emprendimiento indica que no se trata de una ocurrencia casual, sino que se avanzó con la idea y se la comenzó a trabajar o a evaluar. Esto releva la capacidad para crear escenarios de posibilidades. En la comparativa entre niveles que muestra el Gráfico 19 se puede observar que se mantiene la tendencia de las preguntas anteriores, dominando la categoría "sin desarrollo" con un 72% y un 74% en los niveles inicial y avanzado respectivamente. Las respuestas que

se enmarcan dentro de la categoría “en desarrollo” representan el 28% en el nivel inicial y el 26% en el nivel avanzado.

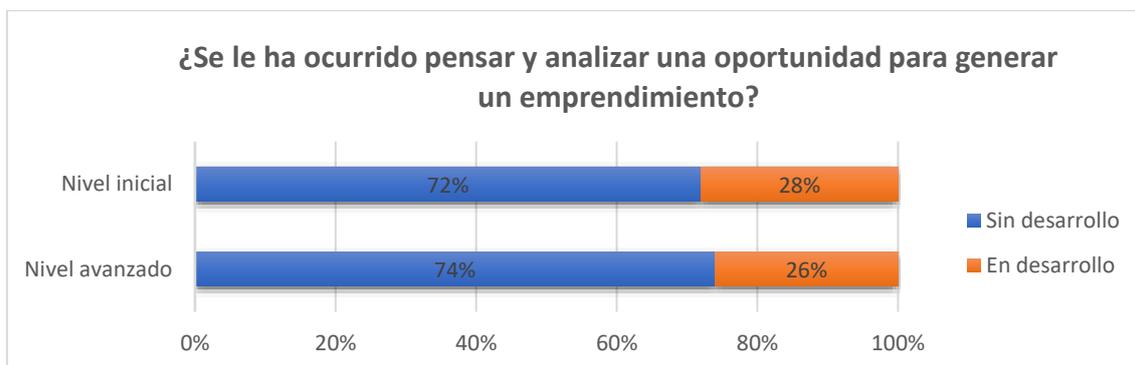


GRÁFICO 19 - ¿SE LE HA OCURRIDO PENSAR Y ANALIZAR UNA OPORTUNIDAD PARA GENERAR UN EMPRENDIMIENTO?

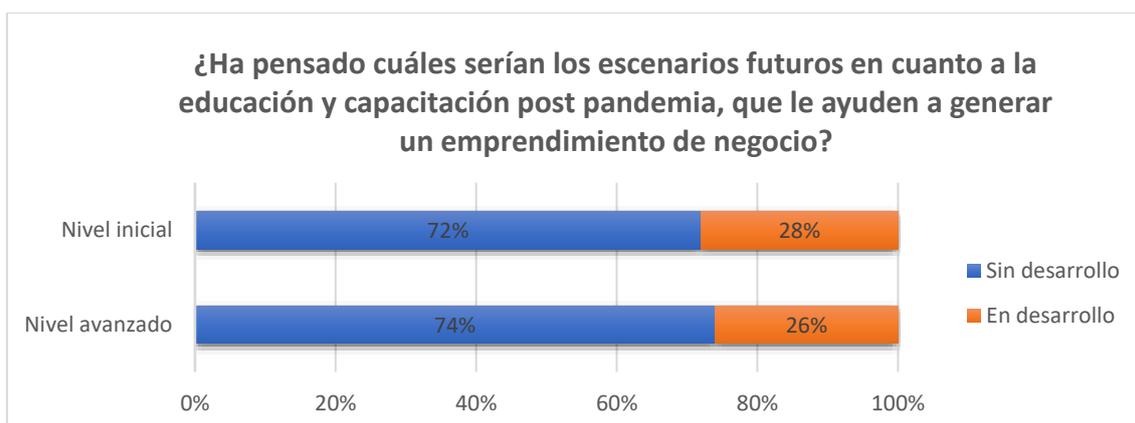


GRÁFICO 20 - ¿HA PENSADO CUÁLES SERÍAN LOS ESCENARIOS FUTUROS EN CUANTO A LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN POST PANDEMIA, QUE LE AYUDEN A GENERAR UN EMPRENDIMIENTO DE NEGOCIO?

En la última pregunta de esta sub capacidad, donde se plantea un escenario para relevar si fueron capaces de detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro, se obtienen las mismas proporciones de respuesta que la pregunta anterior. Notar que existe un porcentaje levemente mayor en el nivel inicial con respecto al nivel avanzado de la sub capacidad en desarrollo.

Autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades

Ser capaz de autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades. Esta sub capacidad se releva utilizando cuatro preguntas abiertas, ya que se enfoca en el autoconocimiento de estudiante.

El análisis de estas preguntas abiertas se realiza mediante la confección de un diagrama de afinidad en donde, de acuerdo al concepto escrito como respuesta, se agrupan los conceptos.

5. Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad.

Para realizar el análisis de resultados de esta pregunta, se crearon diferentes categorías para relacionar las respuestas con una palabra. Este análisis puede verse en el Anexo C, donde se puede notar que una pregunta podría contener más de una categoría.

Las características de la personalidad que más se repitieron en las respuestas de todos los niveles fueron: curioso (16 veces), perseverante (16 veces), responsable (17 veces), extrovertido (17 veces), inteligente (20 veces), introvertido (26 veces) y productivo (30 veces).

El objetivo de dicho análisis se centra en conocer si las respuestas se corresponden a una descripción correcta de una personalidad. Esto no garantiza que la personalidad descrita sea la correcta para la persona que responde, pero lo que se releva es la capacidad de autoevaluarse.



GRÁFICO 21 - PORCENTAJE DE RESPUESTAS QUE PUDIERON DESCRIBIRSE A SÍ MISMOS VS LOS QUE NO

Del total de respuestas obtenidas, 16 casos no fueron respondidas o no pudieron describirse a sí mismos, mientras que 91 estudiantes pudieron describir su personalidad.

Las respuestas a esta pregunta en el nivel inicial se distribuyen en un 80% (52 respuestas) que pueden describirse a sí mismos y un 20% (13 respuestas) que no pueden describirse. Esta relación cambia en el nivel avanzado es de un 93% (39 respuestas) que pueden describirse contra un 7% (3 respuestas) que no pueden describirse a sí mismos.

6. Describa al menos dos características personales con las cuales se sienta identificado.

Las características personales más nombradas fueron: creativo (7 veces), perseverante (6 veces), curioso (5 veces), autodidacta (5 veces) y tranquilo (4 veces).



GRÁFICO 22 - PALABRAS MÁS USADAS PARA DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS PERSONALES

Las respuestas que lograron describir características de personalidad en el nivel inicial fueron 46, mientras que 19 respuestas no pudieron lograr tal descripción. En el nivel

avanzado fueron 38 quienes lograron describir características contra 4 que no lo lograron. El Gráfico 23 muestra la proporción entre estas cantidades.

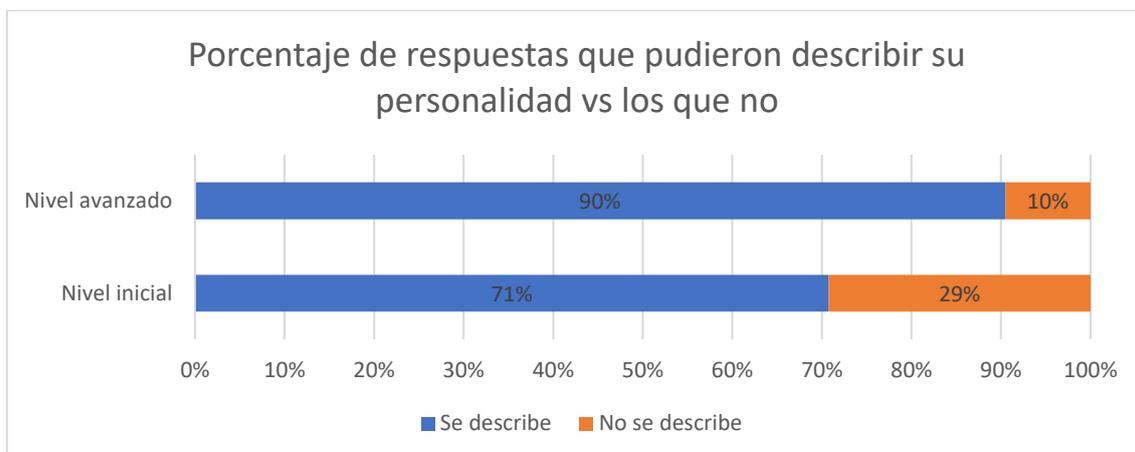


GRÁFICO 23 - PORCENTAJE DE RESPUESTAS QUE PUDIERON DESCRIBIR SU PERSONALIDAD VS LOS QUE NO

7. ¿Cuáles son sus logros más importantes hasta el momento?

El análisis de las respuestas de esta pregunta se realiza diferenciando el tipo de logro que se describe utilizando las categorías: logros académicos, logros tecnológicos, relaciones humanas, logros personales y logros laborales. Estas categorías fueron obtenidas de las respuestas dadas en base a un diagrama de afinidad. Cada una de las respuestas puede contener más de una categoría de logro. Las respuestas en las que no se describieron un logro, no se obtuvo una respuesta, o la respuesta fue que no se habían conseguido logros significativos, se incluyeron dentro de la categoría sin logros.

En el nivel inicial (Gráfico 24) predominan las respuestas orientadas a los logros académicos (34%), siguiendo las respuestas que encuadran en la categoría sin logros (21%).



GRÁFICO 24 - TIPOS DE LOGROS EN EL NIVEL INICIAL

En el nivel avanzado (Gráfico 25) se observa que los logros laborales son los que más se mencionan, continuando con los logros académicos.

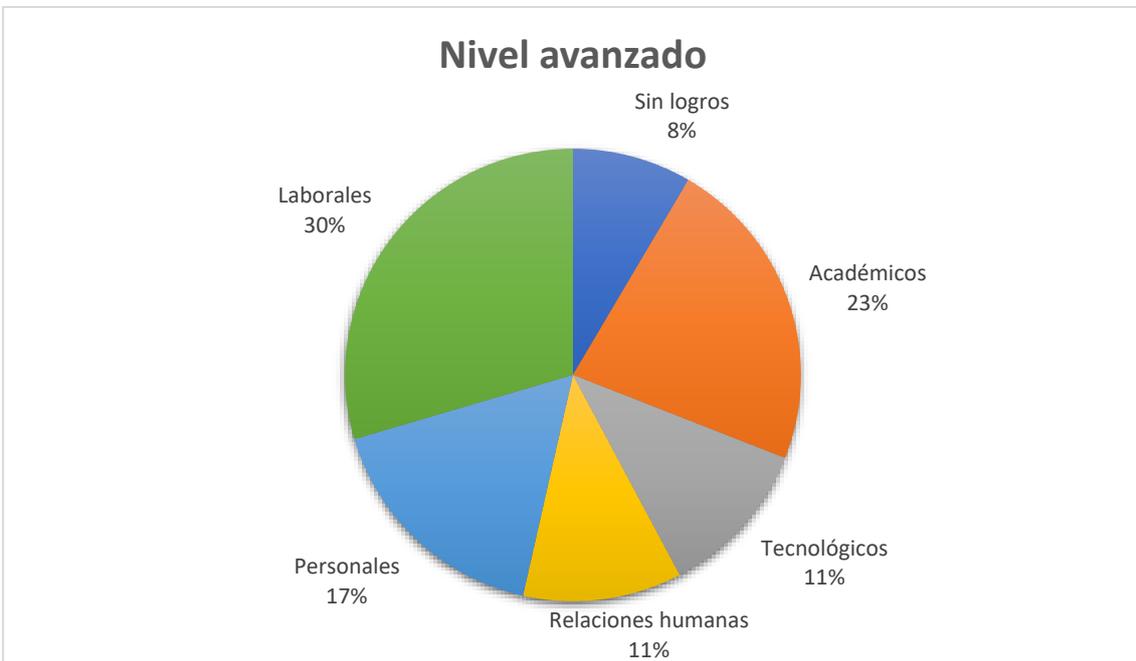


GRÁFICO 25 - TIPOS DE LOGROS EN EL NIVEL AVANZADO

El Gráfico 26 compara los resultados obtenidos de las respuestas a esta pregunta del nivel básico con el nivel avanzado de la carrera. En este gráfico se muestra la cantidad de respuestas que tiene cada logro en relación con la cantidad de respuestas totales para ese nivel.

Se puede observar que los logros de un estudiante que se encuentra cursando los primeros años de la carrera se encuentran relacionados a logros académicos principalmente seguidos por logros personales. En cambio, en los estudiantes avanzados se puede observar que los logros más importantes son los laborales, seguidos por los logros académicos.

Se puede observar también que en el nivel básico hay una alta proporción de estudiantes que no pudieron identificar logros de ningún tipo (25%), mientras que en el nivel avanzado sólo el 14% no identificó ningún logro.

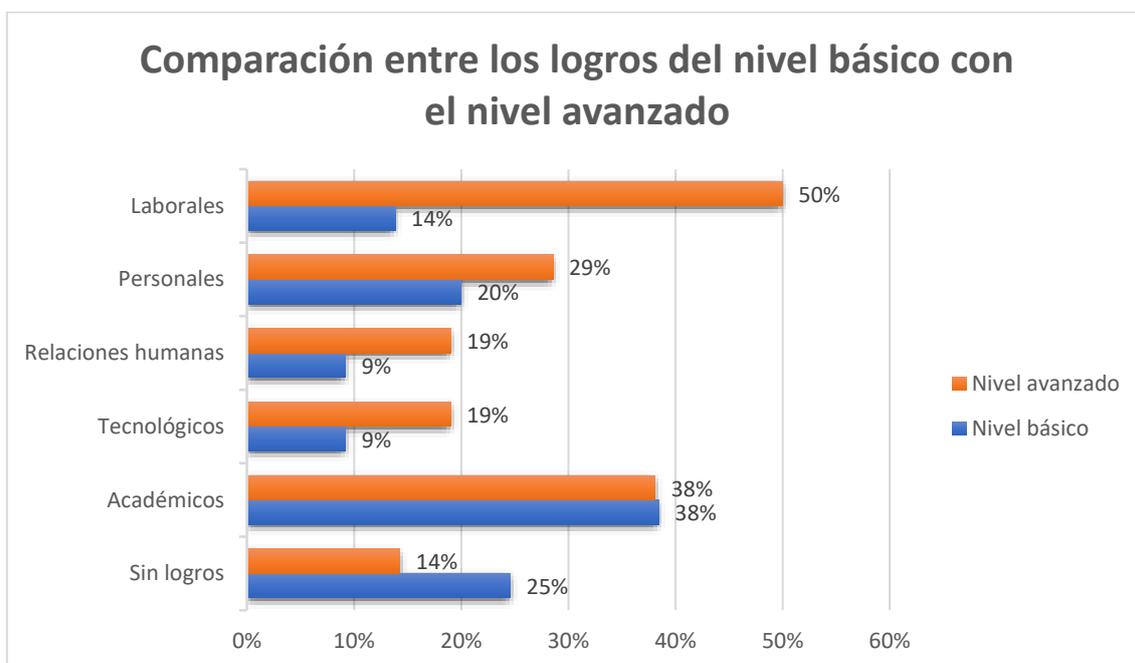


GRÁFICO 26 - COMPARACIÓN ENTRE LOS LOGROS DEL NIVEL BÁSICO CON EL NIVEL AVANZADO

Una respuesta que se destacó de los resultados es de un estudiante del cuarto nivel que indicó: “Pude fundar una pequeña empresa; hay algo mucho más valioso y nutritivo que obtener ganancias, premios o reconocimiento... y es dar trabajo a alguien más... realmente fue uno de mis logros más maravillosos. Pude ver a mí equipo trabajando

juntos en un entorno donde todos somos pares, donde, con un perfil horizontal, avanzamos todos hacia el mismo lugar, sin rendir cuentas a nadie más que a la propia voluntad de crecer, aprender y superarse a uno mismo. Cada uno sabe lo que puede hacer por sí mismo y por los demás. A fin de cuenta de eso se trata la sociedad; de ayudar, de apoyarnos, de no preocuparnos tanto por recibir, sino de dar.”

8. ¿Cuáles son sus aspiraciones a futuro?

Los resultados de esta pregunta se agruparon de acuerdo a la interpretación de cada respuesta, obteniendo grupos de aspiraciones que se dividen en las categorías: académicas, sociales, personales y laborales. Cada respuesta puede expresar más de una aspiración.



GRÁFICO 27 - RELACIÓN DE RESPUESTAS QUE DESCRIBEN ASPIRACIONES ENTRE NIVELES

El Gráfico 27 muestra que en el nivel avanzado se obtuvo el 93% de respuestas que describen aspiraciones a futuro en esta pregunta, mientras que en el nivel básico esta proporción es de 83%.

Las respuestas del nivel básico mostraron aspiraciones relacionadas al ambiente laboral en un 41%, mientras que la siguiente categoría fue la de aspiraciones académicas con un 32% (Gráfico 28).

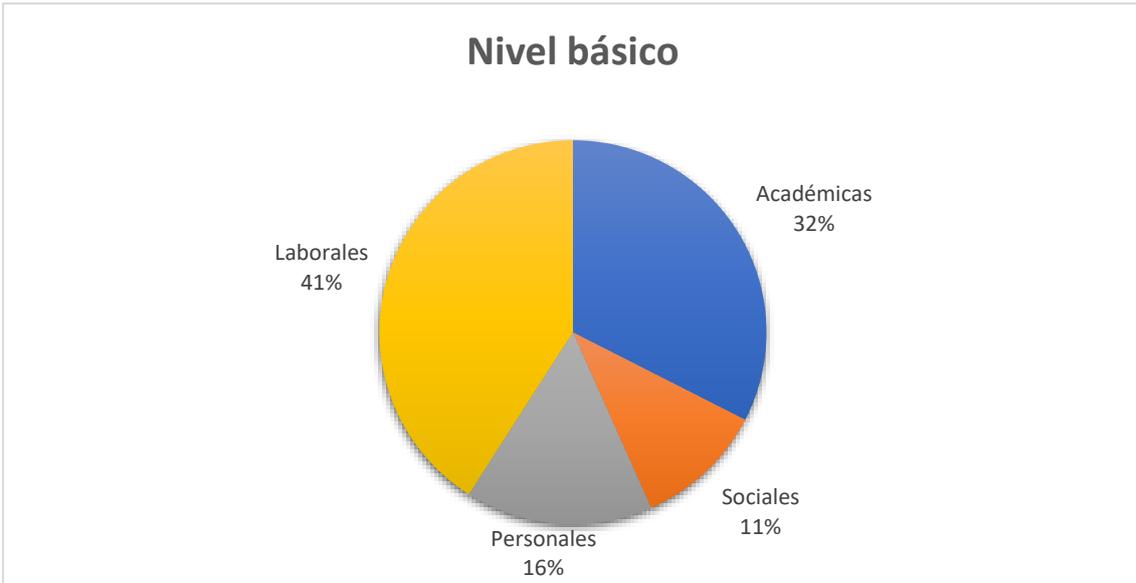


GRÁFICO 28 - PROPORCIÓN DE ASPIRACIONES DETECTADAS EN LAS RESPUESTAS DEL NIVEL BÁSICO

Las respuestas del nivel avanzado muestran aspiraciones laborales en un 43% y académicas en un 34%, mientras que las aspiraciones del tipo personales y sociales suman el 23%.

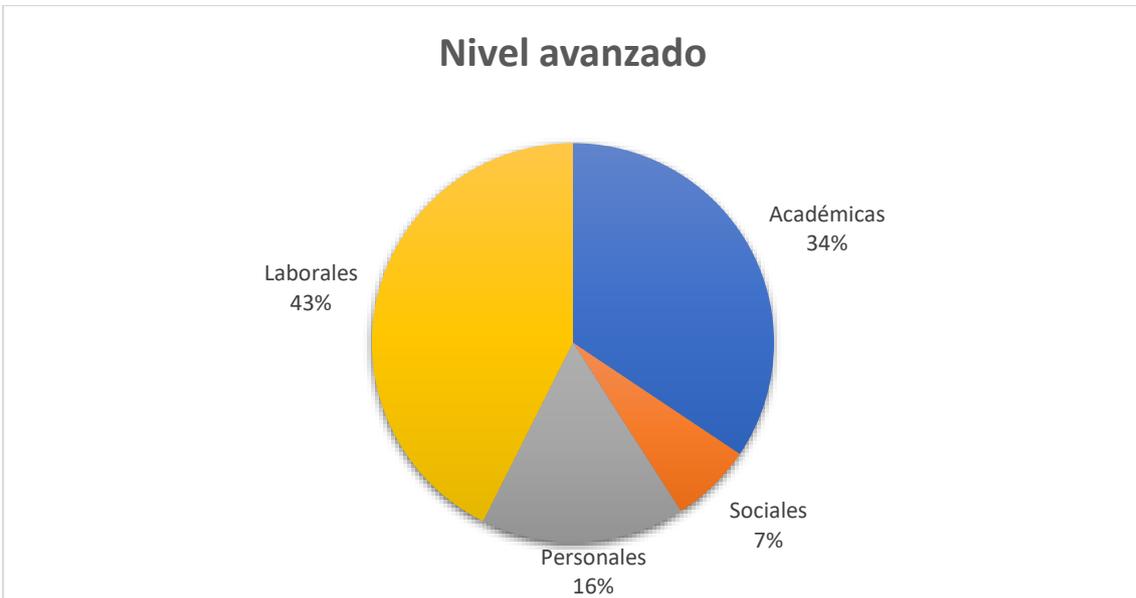


GRÁFICO 29 - PROPORCIÓN DE ASPIRACIONES DETECTADAS EN LAS RESPUESTAS DEL NIVEL AVANZADO

La comparación entre las aspiraciones de ambos niveles se puede observar en el Gráfico 30. No se muestran diferencias significativas.

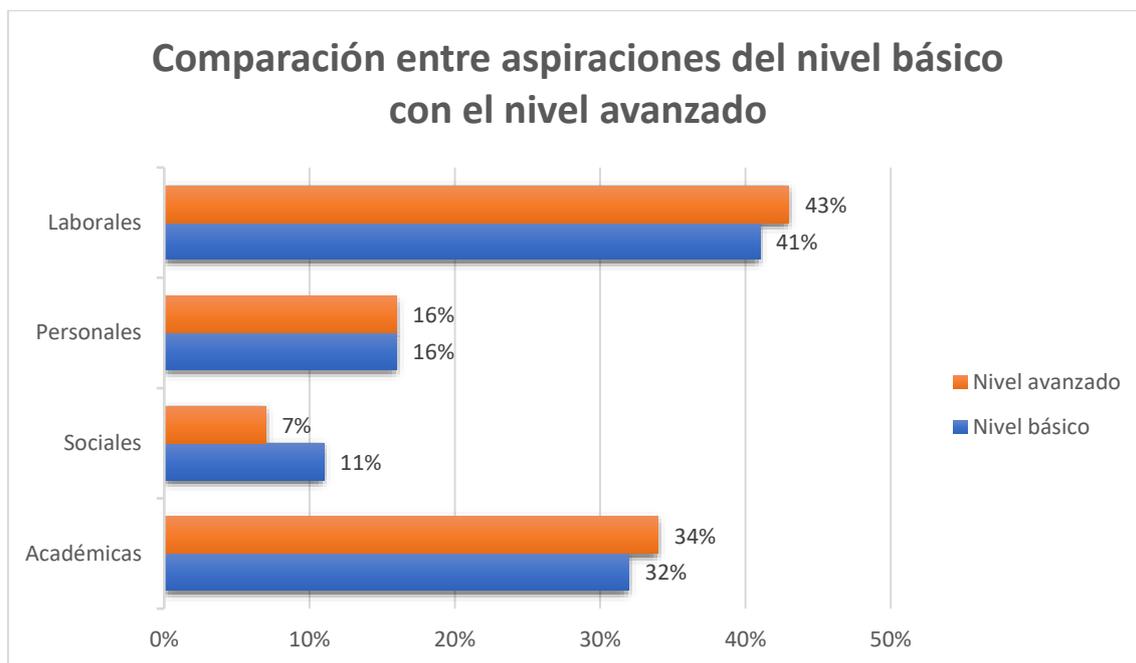


GRÁFICO 30 - COMPARACIÓN ENTRE ASPIRACIONES DEL NIVEL BÁSICO CON EL NIVEL AVANZADO

La siguiente pregunta es la última para relevar la sub capacidad de autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades. Es una pregunta abierta que se orienta a conocer si el estudiante sabe que es lo que necesita desarrollar, que es parte de la sub capacidad mencionada.

9. ¿Qué habilidades cree que necesita desarrollar para cumplir con sus metas?

Las respuestas se analizaron y se catalogaron en dos grupos que describen si pudieron cumplir con la premisa de saber las habilidades que necesita desarrollar contra la negativa de éste (Gráfico 31). Para las opciones que se consideraron como que no sabe cuáles son las habilidades que le faltan desarrollar, se consideraron también las preguntas sin respuesta.

En el Gráfico 31 se observa que en el nivel básico el 25% no pudo describir las habilidades que necesitan desarrollar, mientras que en el nivel avanzado sólo el 2% no pudo hacerlo.

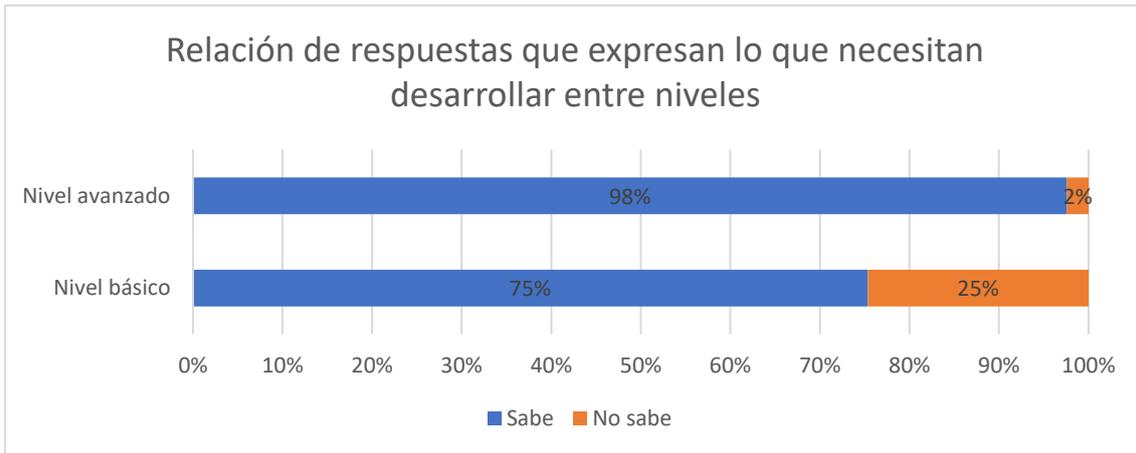


GRÁFICO 31 - RELACIÓN DE RESPUESTAS QUE EXPRESAN LO QUE NECESITAN DESARROLLAR ENTRE NIVELES

Las respuestas que describieron habilidades a desarrollar se clasificaron en cuatro categorías para poder analizarlas. Estas categorías son comunicacionales, que tienen que ver con habilidades necesarias para mejorar la comunicación; desarrollo personal, que tienen que ver con habilidades que se relacionan a la persona y luego una clasificación de habilidades profesionales, la cual se dividió en dos para diferenciar las habilidades profesionales blandas, que tienen que ver con organización y gestión, y habilidades profesionales tecnológicas, que tienen que ver con habilidades relacionadas a la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.



GRÁFICO 32 - PROPORCIÓN DE HABILIDADES NECESARIAS EN EL NIVEL BÁSICO

En el nivel básico (Gráfico 32), se ve que el desarrollo personal y el desarrollo de habilidades profesionales tecnológicas son las que más se repitieron, representando un 36% de las respuestas en sendas categorías.

En el nivel avanzado se puede observar (Gráfico 33) que las categorías más importantes para desarrollar también son de desarrollo personal y de profesionales tecnológicas, pero en este caso, las de desarrollo personal tienen un 6% más de respuestas.



GRÁFICO 33 - PROPORCIÓN DE HABILIDADES NECESARIAS EN EL NIVEL AVANZADO

La comparación entre ambos niveles (Gráfico 34), nos muestra que existe una tendencia a la necesidad de desarrollar habilidades profesionales tecnológicas y de desarrollo personal. También se puede observar que en el nivel básico se nota una falta de habilidades comunicacionales, en comparación con las del nivel avanzado, pero en contraposición se observa una diferencia notable en la falta de desarrollo de habilidades profesionales blandas en el nivel avanzado sobre el nivel básico.

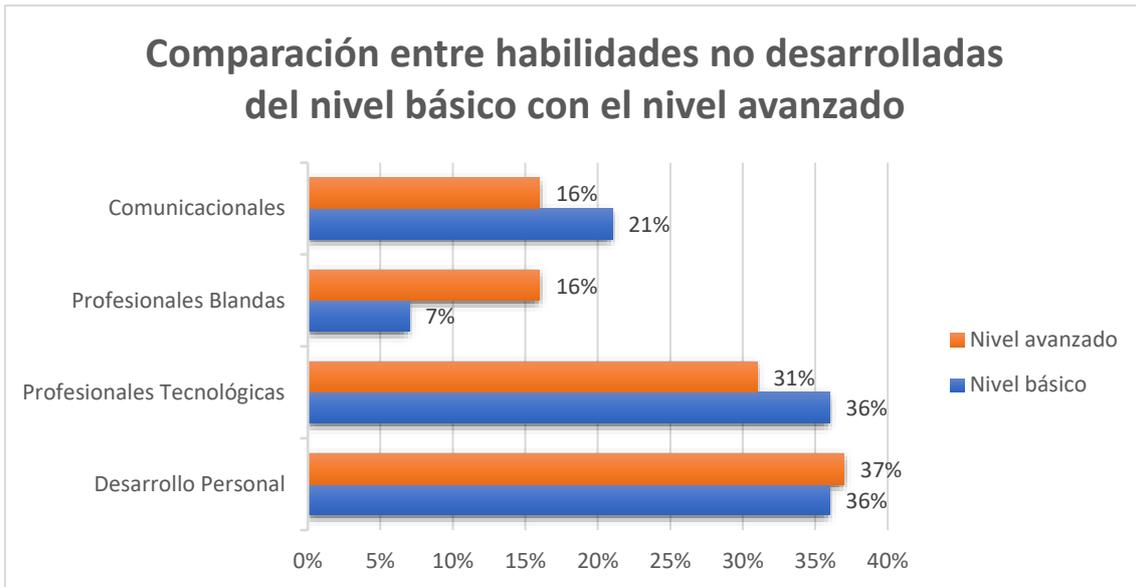


GRÁFICO 34 - COMPARACIÓN ENTRE HABILIDADES NO DESARROLLADAS DEL NIVEL BÁSICO CON EL NIVEL AVANZADO

Plasmar la visión en un proyecto

Ser capaz de plasmar la visión en un proyecto. Esta sub capacidad se evalúa con tres preguntas binarias (si/no) con las opciones adicionales de no sabe y no contesta.

10. ¿Puede visualizar claramente el resultado final que tendrá un proyecto en el momento en que se le ocurre?

11. ¿Podría describir como hablarán los usuarios de un sistema que aún no existe, pero que usted tiene idea de desarrollar?

12. Cuando planea algo, ¿puede imaginar con claridad cómo se verá el resultado?

Las respuestas obtenidas en esta pregunta

La cantidad de respuestas obtenidas para cada una de las opciones que se daban en cada pregunta se muestran en el Gráfico 35 para el nivel inicial.

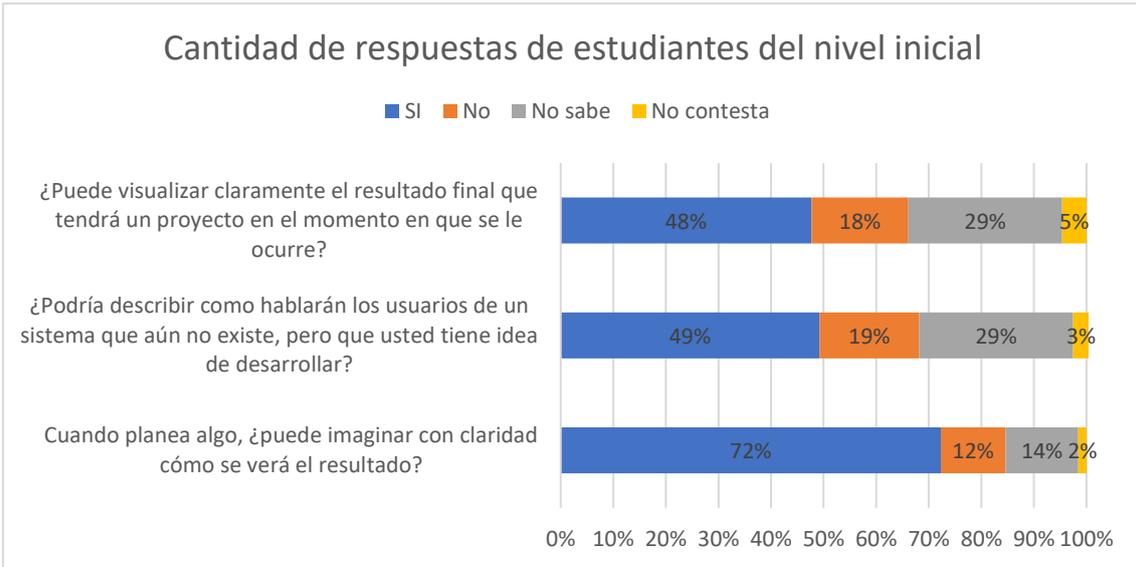


GRÁFICO 35 – CANTIDAD DE RESPUESTAS DE ESTUDIANTES DEL NIVEL INICIAL

En el Gráfico 36 se muestran las respuestas obtenidas por los estudiantes del nivel avanzado.

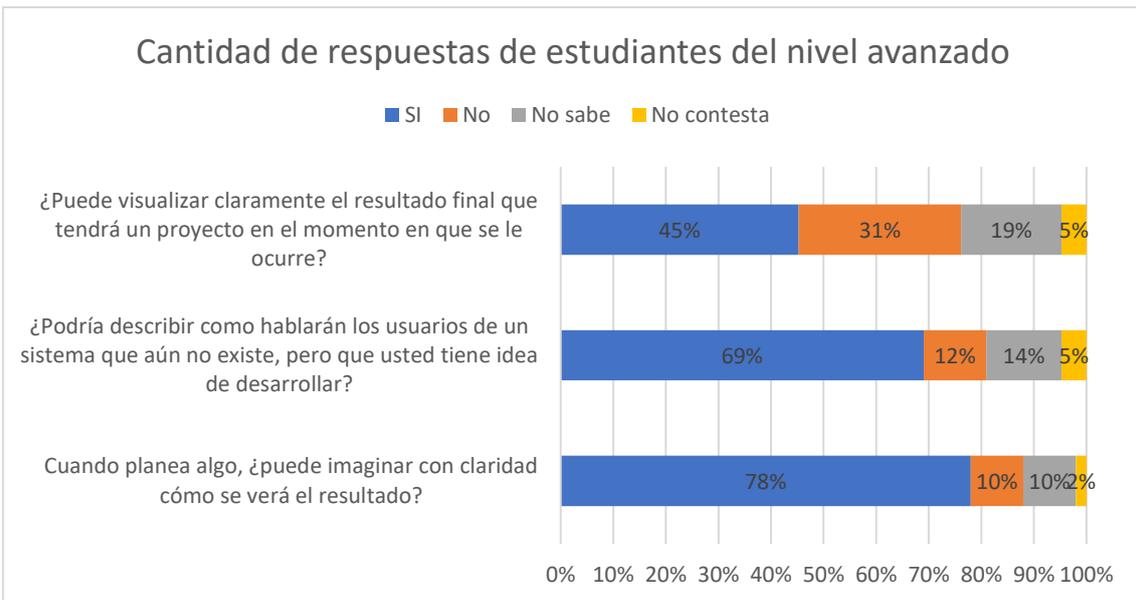


GRÁFICO 36 - CANTIDAD DE RESPUESTAS DE ESTUDIANTES DEL NIVEL AVANZADO

Para realizar una comparativa entre los dos niveles, se toman las respuestas obtenidas como no, no sabe y no contesta como No, mientras que el resto son todas Si. Bajo este criterio se analizan las respuestas de cada una de las preguntas para compararlas entre los niveles.

El Gráfico 37 muestra la diferencia entre las respuestas del nivel inicial y el avanzado para la pregunta que releva si se tiene la capacidad para visualizar un proyecto de manera concreta en el momento de la conceptualización de la idea.



GRÁFICO 37 - COMPARATIVA DE RESPUESTAS POSITIVAS CONTRA NEGATIVAS POR NIVELES

Si bien los valores son similares, el nivel inicial tiene el valor un 3% más alto que el nivel avanzado, lo cual indica que los estudiantes del nivel inicial tienen similar capacidad para poder visualizar el resultado de un proyecto.

La siguiente pregunta, cuyo resultado se muestra en el Gráfico 38, releva si los estudiantes pueden percibir el impacto que tendrá el proyecto y cómo será visto por los potenciales clientes del mismo. Esta pregunta está enfocada a un producto de la Ingeniería en Sistemas de Información.



GRÁFICO 38 - COMPARATIVA DE RESPUESTAS POSITIVAS CONTRA NEGATIVAS POR NIVELES

Las respuestas obtenidas muestran diferencia del 20% entre el nivel inicial y el nivel avanzado, estando por encima el nivel avanzado. Esta diferencia expresa que los

estudiantes del nivel avanzado tienen una capacidad mayor de poder entender el impacto que causarán los proyectos en las personas.

El Gráfico 39 muestra la diferencia de respuestas entre el nivel inicial y el avanzado para la pregunta que releva si pueden imaginar el producto final del proyecto.

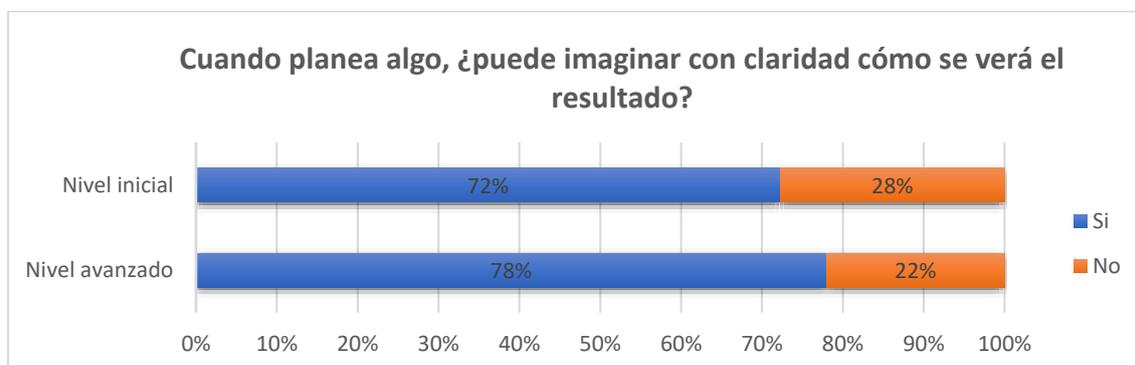


GRÁFICO 39 - COMPARATIVA DE RESPUESTAS POSITIVAS CONTRA NEGATIVAS POR NIVELES

En este gráfico se puede observar que no existe una diferencia relevante entre ambos niveles, encontrándose un 7% más de respuestas positivas para el nivel avanzado.

Elaborar un plan de negocios viable

Ser capaz de elaborar un plan de negocios viable. Esta sub capacidad se evalúa en una sola pregunta, que aborda el grado de conocimiento que tiene en herramientas usadas para elaborar un plan de negocios. Las opciones de respuestas posibles son: no la conoce, la conoce, se capacitó en el uso de la herramienta, la utilizó para un proyecto y la usa habitualmente.

13. Marque el grado de conocimiento que tiene de las siguientes herramientas: plan de negocios, flujo de caja, Canvas.

El plan de negocios es una herramienta ampliamente utilizada por inversores para evaluar un proyecto de negocios. El flujo de caja se utiliza ampliamente de manera independiente o en conjunto con otras herramientas para proyectar los movimientos financieros y plantear posibles escenarios en un proyecto de negocios. Finalmente, la herramienta Canvas es muy utilizada en proyectos de negocios del tipo start-up, muy ligados a empresas informáticas. El grado de conocimiento de estas herramientas implica un grado de desarrollo de la sub capacidad relevada.

La escala utilizada para las respuestas abarca desde el desconocimiento de la herramienta hasta la utilización habitual de la misma. Los valores intermedios indican un grado de conocimiento de la herramienta, haber recibido una capacitación de la misma y la utilización de la misma en una oportunidad.

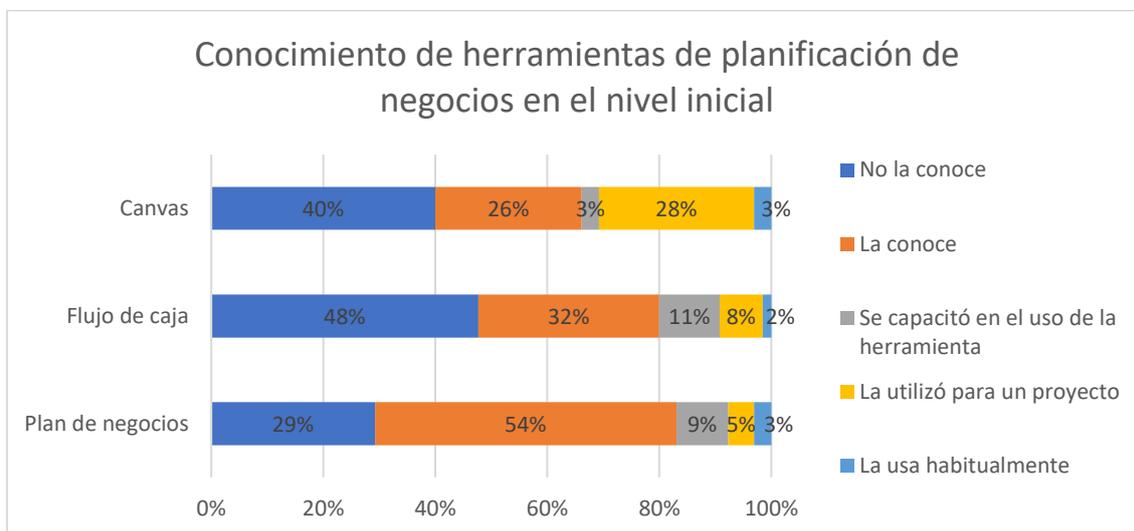


GRÁFICO 40 – CANTIDAD DE RESPUESTAS DEL NIVEL INICIAL PARA RELEVAR EL CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN DE NEGOCIOS

En el nivel inicial (Gráfico 40) se puede ver que la herramienta más desconocida es el flujo de caja, donde se obtuvieron 31 preguntas. Pero si se consideran las respuestas que la conocen, pero no la han utilizado o no se han capacitado, el plan de negocios es el menos conocido por este grupo.

En el nivel avanzado (Gráfico 41), la herramienta menos conocida es Canvas, pero realizando la misma consideración que en las respuestas del grupo inicial, el plan de negocios también es el menos conocido por este grupo.

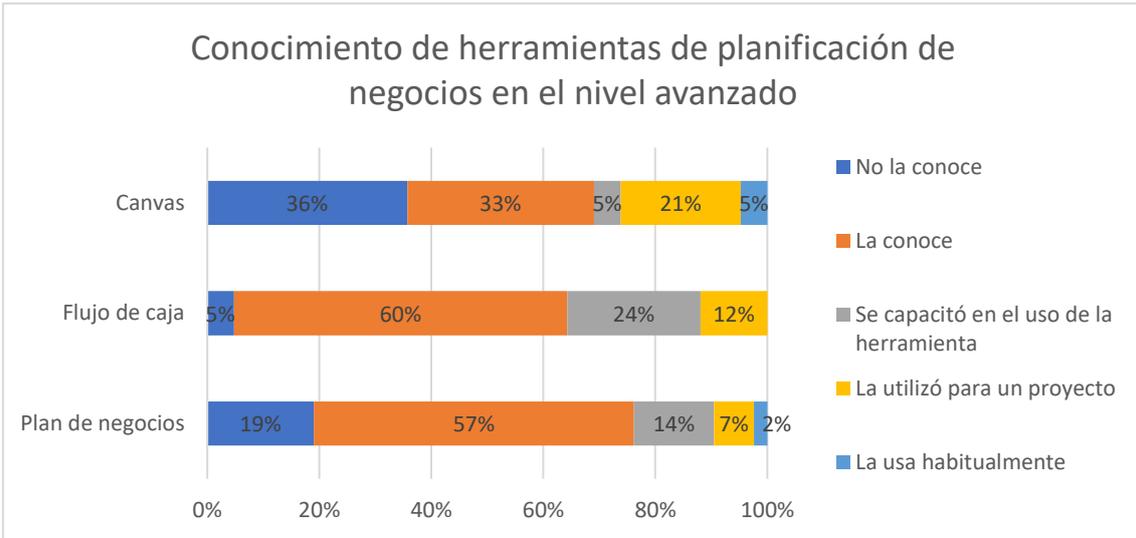


GRÁFICO 41 - CANTIDAD DE RESPUESTAS DEL NIVEL INICIAL PARA RELEVAR EL CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN DE NEGOCIOS

Para realizar la comparación de las respuestas se considera que, si no conoce la herramienta o si la conoce, pero no se capacitó o no la utilizó para al menos un proyecto, no tiene la capacidad para utilizarla.

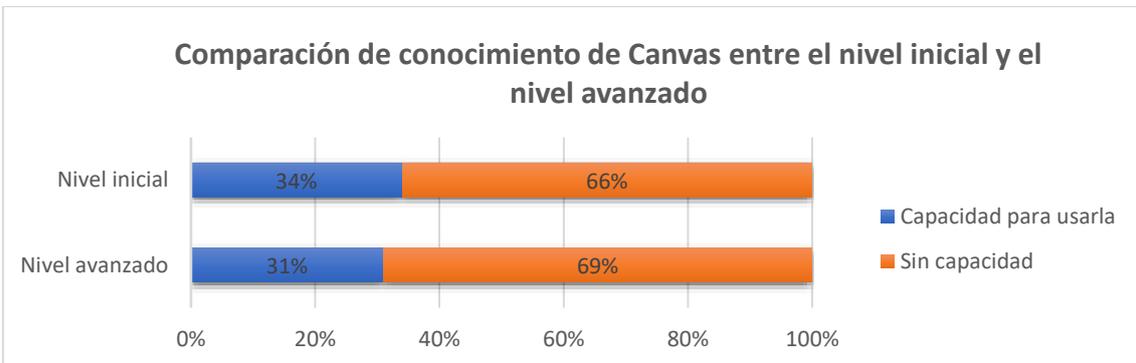


GRÁFICO 42 - COMPARACIÓN DE CONOCIMIENTO DE CANVAS ENTRE EL NIVEL INICIAL Y EL NIVEL AVANZADO

En el Gráfico 42 se puede observar que la mayoría de las respuestas no se corresponden a la capacidad necesaria para utilizar la herramienta Canvas. El nivel inicial tiene un 3% más de respuestas que el nivel avanzado que identifican la capacidad para utilizar esta herramienta.

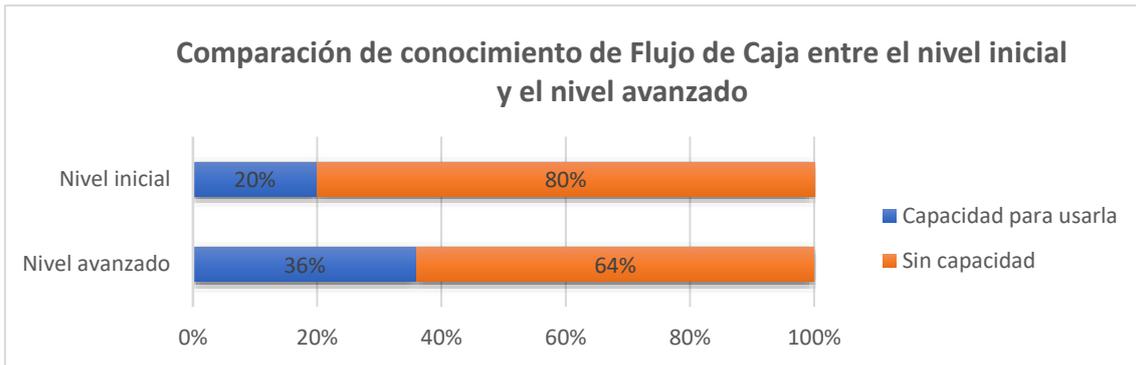


GRÁFICO 43 - COMPARACIÓN DE CONOCIMIENTO DE FLUJO DE CAJA ENTRE EL NIVEL INICIAL Y EL NIVEL AVANZADO

La capacidad para usar el Flujo de Caja en el nivel avanzado es superior al nivel inicial en un 16% (Gráfico 43). El nivel inicial revela que un 80% de las respuestas fueron encuadradas dentro de la categoría “sin capacidad” de utilizar esta herramienta.

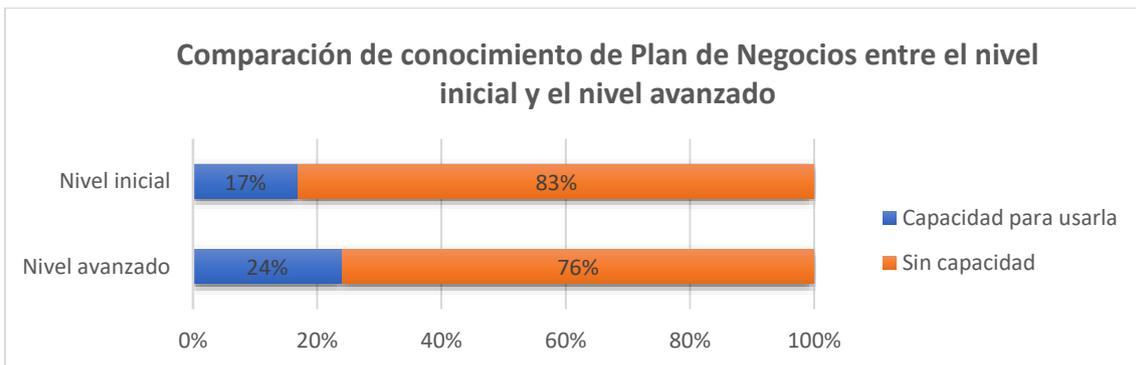


GRÁFICO 44 - COMPARACIÓN DE CONOCIMIENTO DE PLAN DE NEGOCIOS ENTRE EL NIVEL INICIAL Y EL NIVEL AVANZADO

Finalmente, la comparativa en la capacidad para usar el Plan de negocios (Gráfico 44) entre el nivel inicial y el nivel avanzado, muestra una diferencia favorable en el nivel avanzado que representa el 7%. Tanto en el nivel inicial como en el nivel avanzado se observan grandes porcentajes de falta de capacidad.

Identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios

Ser capaz de identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios. El relevamiento de esta sub capacidad se realiza formulando tres preguntas. Las dos

primeras tienen el tipo de respuesta binaria (si/no) con las opciones adicionales de no sabe y no contesta.

En el Gráfico 45 se observa la comparación de respuestas obtenidas entre el nivel básico y el nivel avanzado con respecto al nivel de confianza para capacitar a un colaborador.

14. ¿Se siente capaz de capacitar y formar a un colaborador para su emprendimiento?

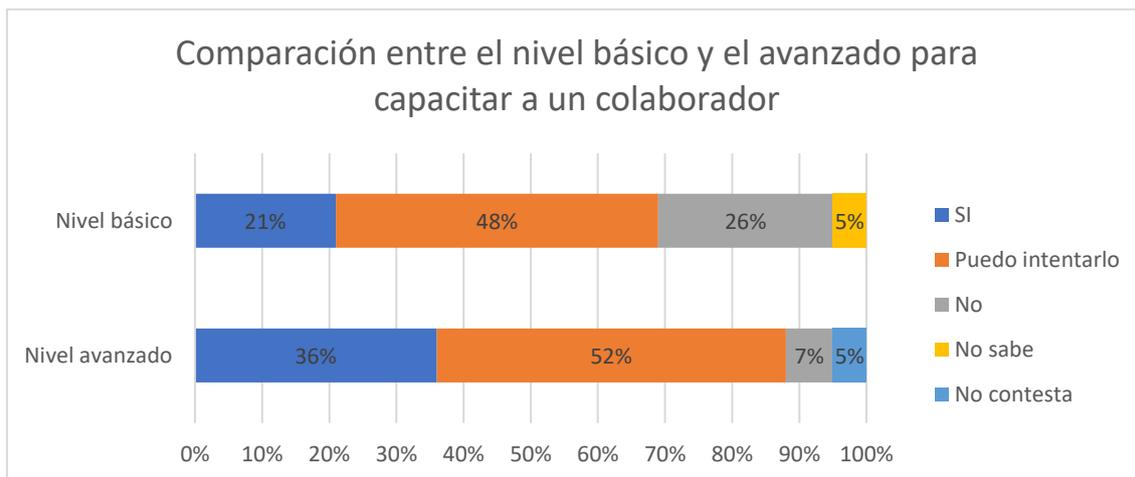


GRÁFICO 45 - COMPARACIÓN ENTRE EL NIVEL BÁSICO Y EL AVANZADO PARA CAPACITAR A UN COLABORADOR

El nivel avanzado muestra mas confianza en poder capacitar a un colaborador que el nivel básico.

15. ¿Toma en cuenta realizar acciones para encontrar socios estratégicos que sean necesarios para su emprendimiento?

Esta pregunta releva la sub capacidad de identificar recursos claves y socios estratégicos para un emprendimiento. El Gráfico 46 muestra la comparativa entre ambos niveles mostrando un 7% más de respuestas afirmativas el nivel avanzado sobre el nivel básico.

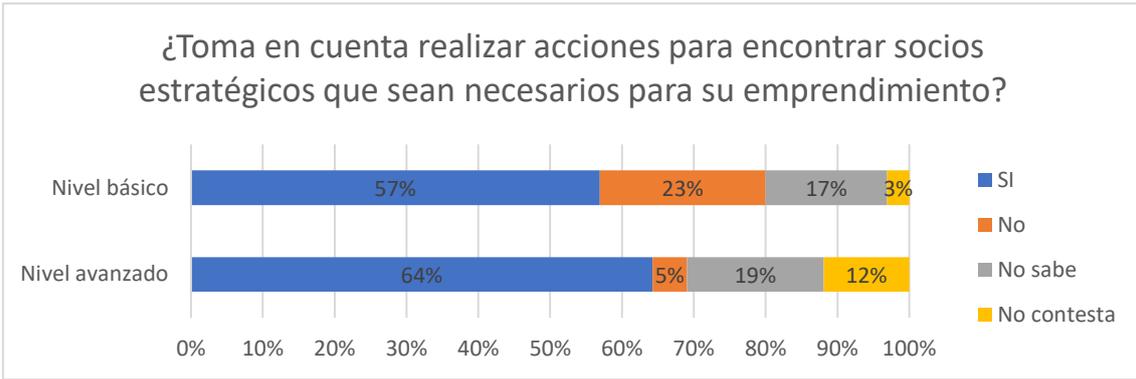


GRÁFICO 46 - COMPARACIÓN ENTRE EL NIVEL BÁSICO Y EL AVANZADO DE ACCIONES DE CONTACTOS ESTRATÉGICOS

La tercera pregunta busca conocer el criterio de selección en una situación hipotética determinada que tiene como respuestas: promedio ponderado, utilizo mi experiencia, utilizo mi intuición, no conozco ninguna, no sabe y no contesta.

16. ¿Qué tipo de criterios utilizaría para seleccionar el o los proveedores, en caso de necesitar comprar un equipo específico, para desarrollar un emprendimiento tecnológico?

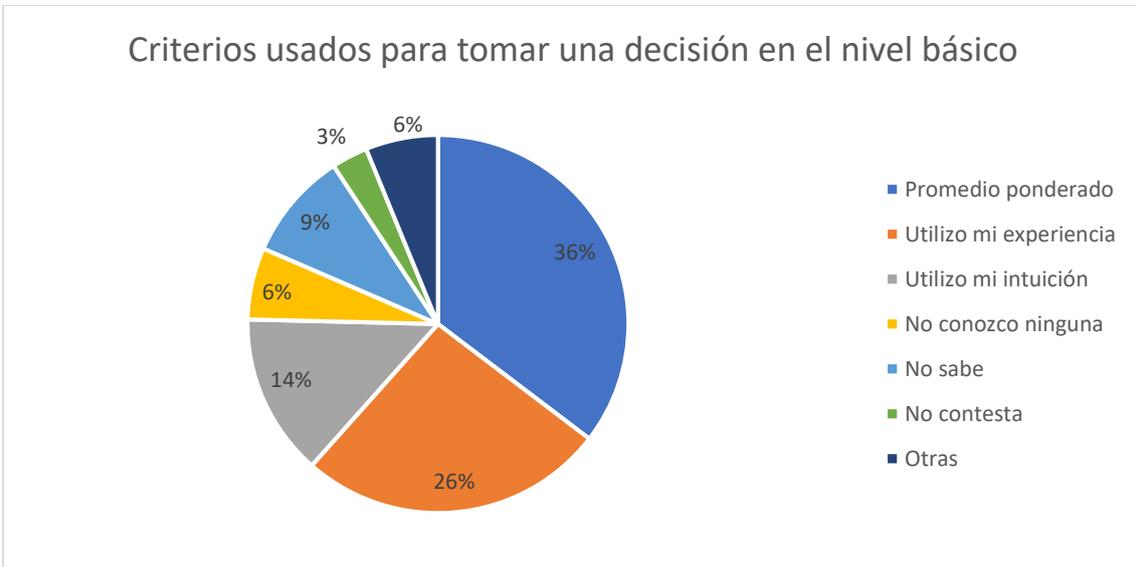


GRÁFICO 47 – CRITERIOS USADOS PARA TOMAR UNA DECISIÓN EN EL NIVEL BÁSICO

En los valores obtenidos del nivel básico se observa que la mayoría de las personas respondieron que utilizan un método para tomar una decisión del tipo hipotético planteado. El 36% seleccionó el promedio ponderado, el 26% utiliza su propia

experiencia y el 14% se guía por intuición. El 6% indicó que utiliza otro método para resolver el planteo.

En el nivel avanzado se observa la misma tendencia que en el nivel básico, por el cual la mayoría de las personas que contestaron utilizan un método para tomar una decisión del caso hipotético planteado.

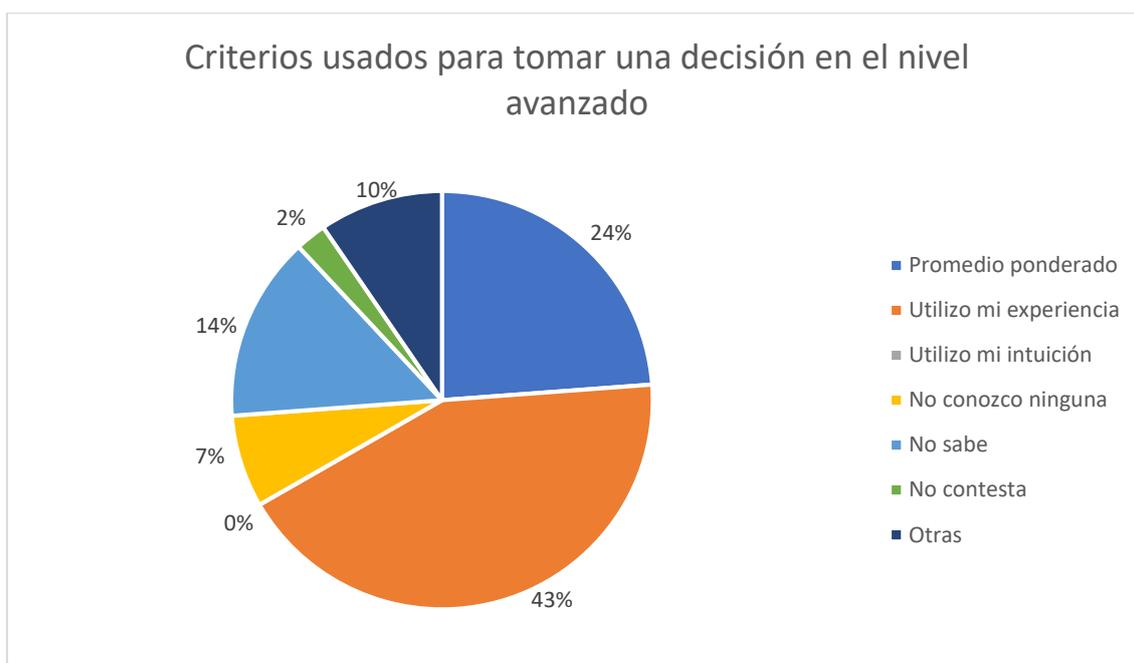


GRÁFICO 48 – CRITERIOS USADOS PARA TOMAR UNA DECISIÓN EN EL NIVEL AVANZADO

Analizando las respuestas entre niveles se observa que el método de promedio ponderado se redujo como opción del 36% de las respuestas en el nivel básico al 24% de respuestas en el nivel avanzado. La respuesta del uso de su propia experiencia tiene una diferencia importante entre el nivel básico (26%) contra el 43% de las respuestas en el nivel avanzado. La intuición no es una opción en el nivel avanzado, mientras que en el nivel básico representó un 14% de las respuestas. Finalmente, la opción de otras aumentó del 6% en el nivel básico al 10% en el nivel avanzado.

Si consideramos que las respuestas “no conozco ninguna”, “no sabe” y “no contesta” son respuestas que declaran que no usa un criterio al momento de presentarse una situación donde se debe tomar una decisión, se realiza la comparación entre ambos niveles para evaluar en que nivel se utiliza un criterio para tomar una decisión.

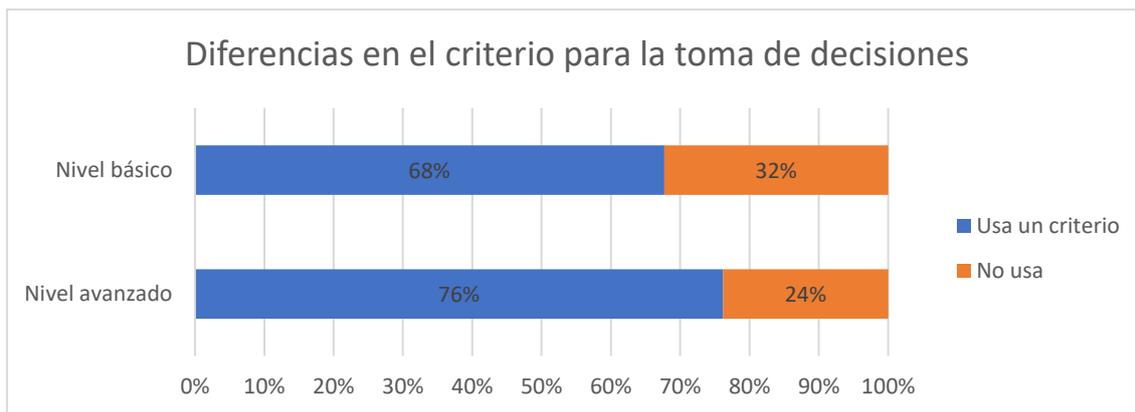


GRÁFICO 49 – DIFERENCIAS EN EL CRITERIO PARA LA TOMA DE DECISIONES

En el Gráfico 49 se observa la diferencia entre niveles de utilizar un criterio o no utilizarlo para tomar una decisión hipotética. Se puede observar que el nivel avanzado tiene un 8% más de respuestas relacionadas al uso de un criterio en la toma de decisiones que el nivel básico.

Identificar, evaluar y asumir riesgos

Ser capaz de identificar, evaluar y asumir riesgos. Esta sub capacidad se releva con cinco preguntas, una abierta y cuatro cerradas.

La pregunta abierta busca conocer si se tienen conocimientos de la gestión del riesgo. Las respuestas obtenidas se contabilizaron en tres categorías; las que no expresan una idea del riesgo en los negocios, las que expresaban una idea básica y las respuestas que expresaban una idea clara y desarrollada.

17. ¿Qué piensa de la gestión del riesgo en los negocios?

En el Gráfico 50 se observa que el nivel básico tiene casi el doble de respuestas que no expresan conocimientos sobre el nivel avanzado. En contraposición, el nivel avanzado tiene un 64% de respuestas que expresan conocimiento sobre el riesgo en los negocios, mientras que el nivel básico tiene un 31% de respuestas en esas categorías.

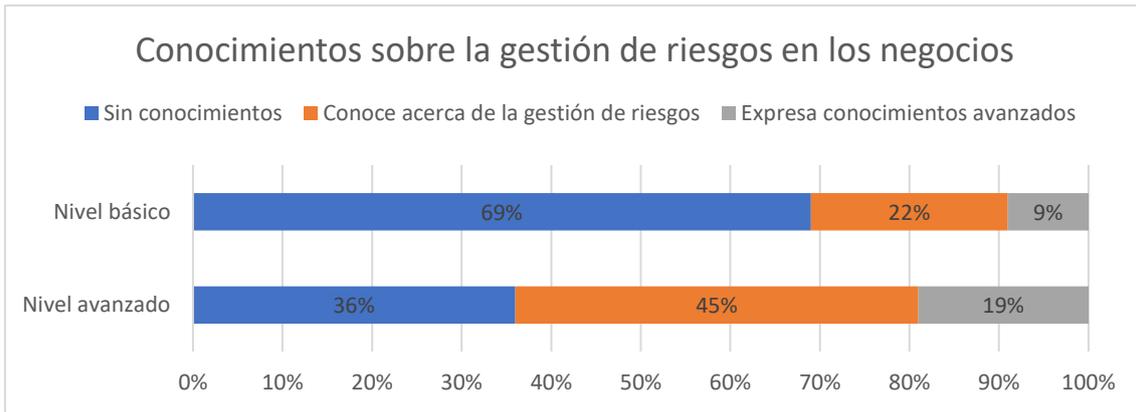


GRÁFICO 50 - CONOCIMIENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LOS NIVELES BÁSICO Y AVANZADO

Las preguntas cerradas, tienen el tipo de respuesta binaria (si/no) con las opciones adicionales de no sabe y no contesta.

18. ¿Realiza tareas que podrían considerarse riesgosas para un proyecto?

En ambos niveles se puede observar que se obtuvieron mas del 70% de respuestas por si o no en ambos niveles.

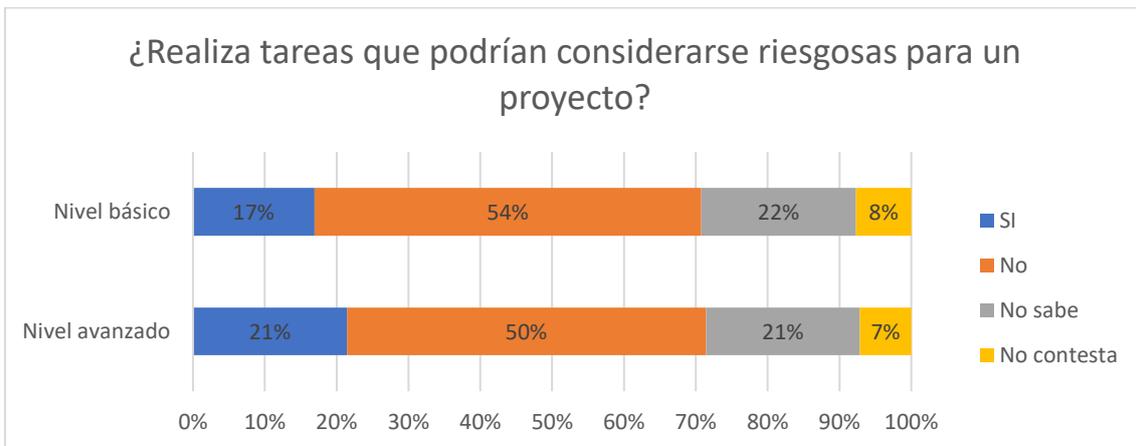


GRÁFICO 51 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 18. ¿REALIZA TAREAS QUE PODRÍAN CONSIDERARSE RIESGOSAS PARA UN PROYECTO?

Se puede observar que en el nivel avanzado hay un porcentaje mayor en la respuesta que indica que se realizan tareas que pueden considerarse riesgosas para un proyecto.

La siguiente pregunta tiene el mismo significado, pero con un enfoque diferente, ya que se busca conocer que se piensa acerca de la imagen que se transmite.

19. ¿Otras personas piensan que realiza tareas arriesgadas?

En este caso, ambos niveles respondieron de manera afirmativa o positiva en torno al 70%. Se destaca que el nivel básico tiene un 8% más de respuestas positivas que el nivel avanzado, pero también se observa que el nivel avanzado cree en un 9% más que las demás personas no creen que realizan tareas arriesgadas.

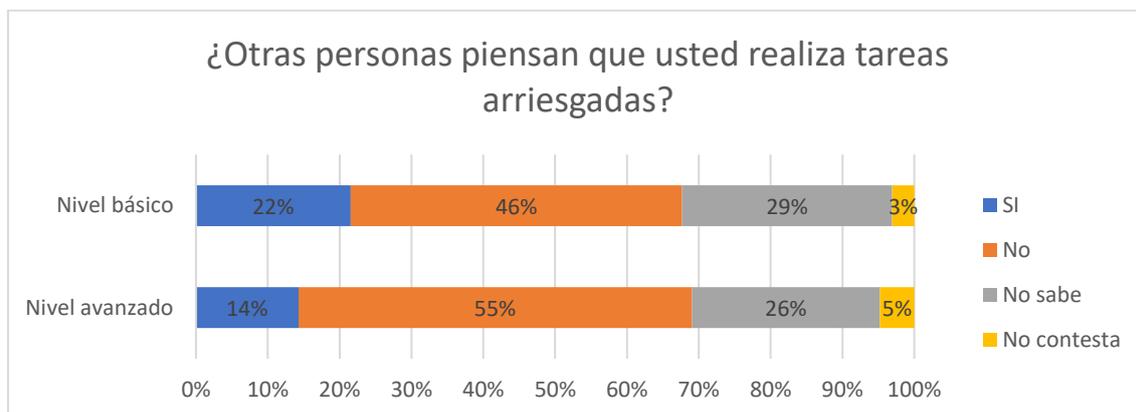


GRÁFICO 52 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 19. ¿OTRAS PERSONAS PIENSAN QUE REALIZA TAREAS ARRIESGADAS?

La siguiente pregunta releva el comportamiento del estudiante entre la urgencia de una tarea y el riesgo de generar un problema a futuro.

20. ¿Realiza tareas que podrían generar problemas a futuro si es necesario terminar algo inmediatamente?

Esta pregunta fue respondida por el 80% en promedio entre el nivel básico y el nivel avanzado, con una tendencia a no priorizar la urgencia sobre un problema a futuro en el nivel avanzado.

El nivel básico respondió que sí está dispuesto a correr el riesgo en un 29%, mientras que en el nivel avanzado sólo un 19% respondió positivamente.

El 17% de los estudiantes encuestados, no sabe cómo reaccionar ante esta situación en ambos niveles.

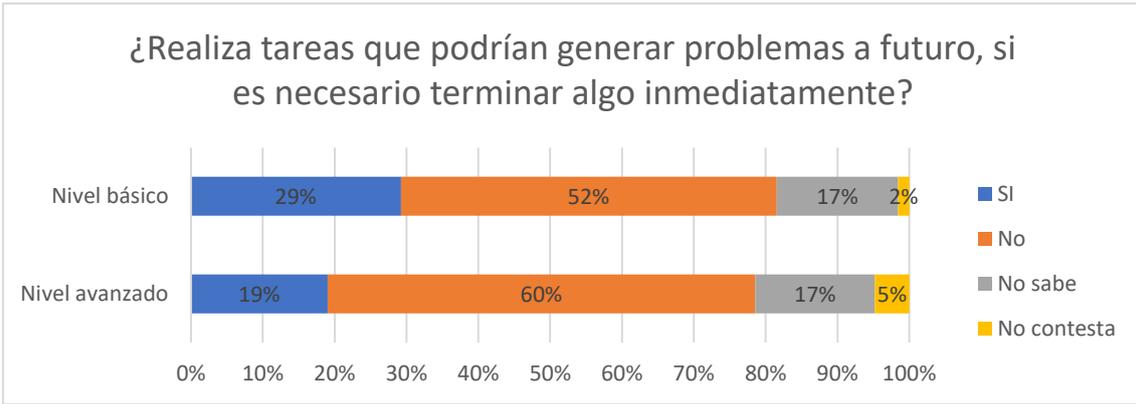


GRÁFICO 53 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 20. ¿REALIZA TAREAS QUE PODRÍAN GENERAR PROBLEMAS A FUTURO SI ES NECESARIO TERMINAR ALGO INMEDIATAMENTE?

La última pregunta realizada para evaluar la sub capacidad para identificar, evaluar y asumir riesgos trata de analizar la retrospectiva general en cuanto se presentan problemas.

21. ¿Analiza la situación cuando algo no salió según lo esperado?

Se observa que en ambos niveles se da un porcentaje elevado para la respuesta afirmativa, teniendo en ambos niveles un 2% de respuestas negativas y sólo un 2% en el nivel básico no contestó la pregunta.

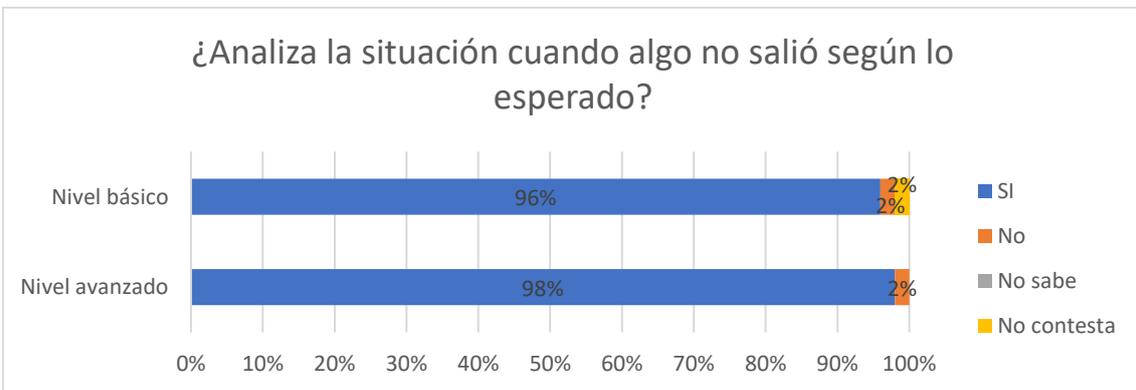


GRÁFICO 54 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 21. ¿ANALIZA LA SITUACIÓN CUANDO ALGO NO SALIÓ SEGÚN LO ESPERADO?

Actuar proactivamente

Ser capaz de actuar proactivamente. Se releva con dos preguntas que tienen el tipo de respuesta binaria (si/no) con las opciones adicionales de no sabe y no contesta.

La primera de estas preguntas releva si el estudiante tiene una visión anticipada de los acontecimientos y si actúa en consecuencia.

22. ¿Realiza actividades anticipadamente visualizando posibles oportunidades o problemas potenciales?

La comparación entre ambos niveles muestra que en el nivel básico se tuvo mayor cantidad de respuestas (94%) que en el nivel avanzado (86%).

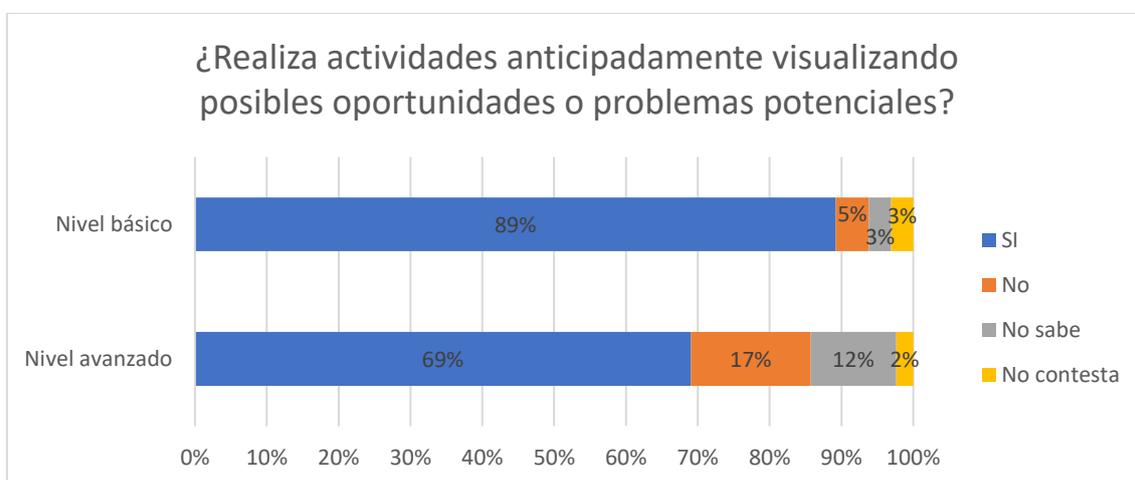


GRÁFICO 55 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 22. ¿REALIZA ACTIVIDADES ANTICIPADAMENTE VISUALIZANDO POSIBLES OPORTUNIDADES O PROBLEMAS POTENCIALES?

El nivel básico muestra un 20% más de respuestas positivas que el nivel avanzado, mientras que el nivel avanzado muestra un 12% más de respuestas negativas que el nivel básico.

La segunda pregunta busca releva la actitud proactiva en el ambiente cotidiano, sin necesidad que sea una imposición o responsabilidad para el encuestado.

23. ¿Busca hacer cosas que se encuentran pendientes, aunque no se lo pidan?

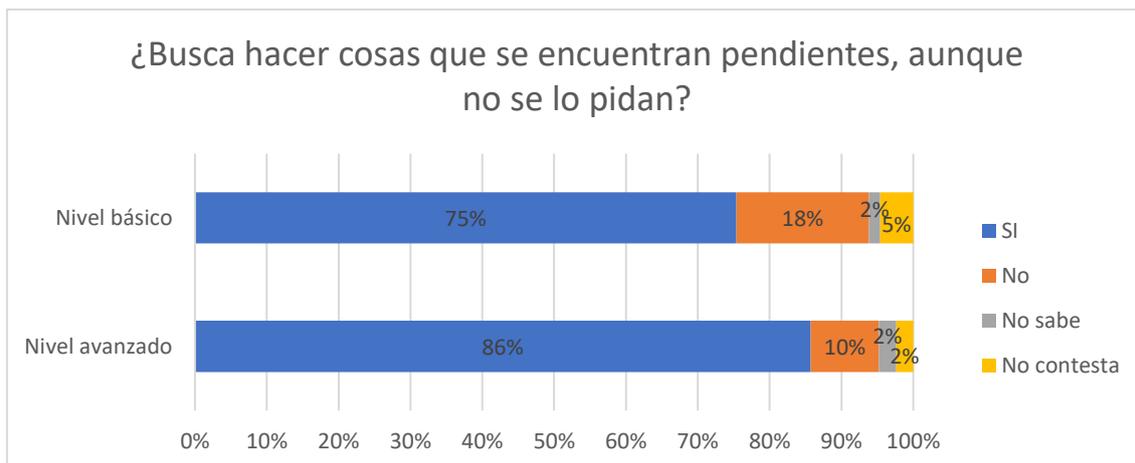


GRÁFICO 56 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 23. ¿BUSCA HACER COSAS QUE SE ENCUENTRAN PENDIENTES, AUNQUE NO SE LO PIDAN?

Las respuestas positivas del nivel avanzado son superiores al nivel básico en un 11%, mientras que las respuestas negativas son superiores en el nivel básico en un 8% respecto al nivel avanzado.

Tomar decisiones con información parcial, en contextos de incertidumbre y ambigüedad

La última sub capacidad, ser capaz de tomar decisiones con información parcial, en contextos de incertidumbre y ambigüedad, se releva con cuatro preguntas. Dos de selección binaria (si/no) y las opciones de no sabe y no contesta.

La primera pregunta se enfoca en conocer si el estudiante se basa en información para resolver un problema y si tiene la capacidad de poder recopilar esa información.

24. ¿Se toma un tiempo para recopilar y analizar información al momento de resolver un problema?

En ambos niveles las respuestas fueron afirmativas en su gran mayoría, teniendo sólo un 2% en el nivel básico que no saben la respuesta.

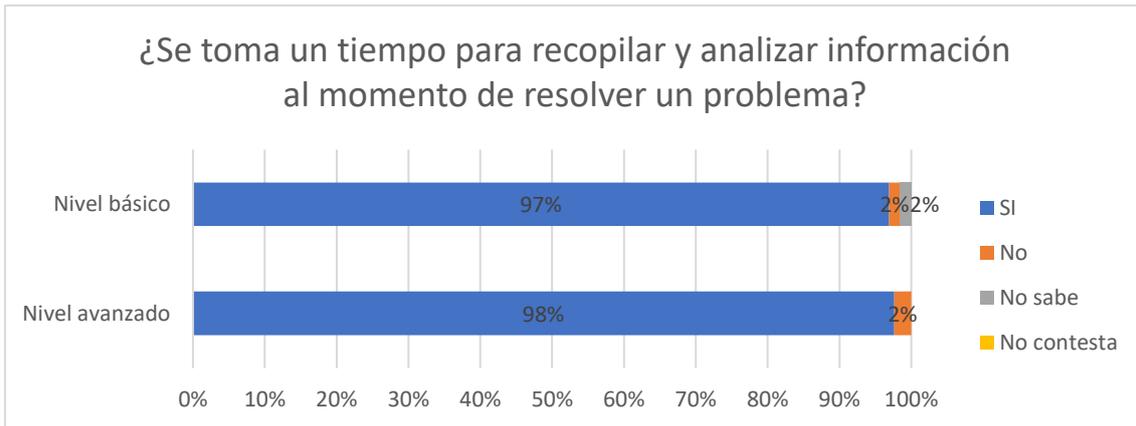


GRÁFICO 57 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 24. ¿SE TOMA UN TIEMPO PARA RECOPIRAR Y ANALIZAR INFORMACIÓN AL MOMENTO DE RESOLVER UN PROBLEMA?

La siguiente pregunta está formulada para relevar la capacidad de selección de una opción cuando se plantean alternativas.

25. ¿Le cuesta tomar una decisión si debe decidir entre dos opciones similares?

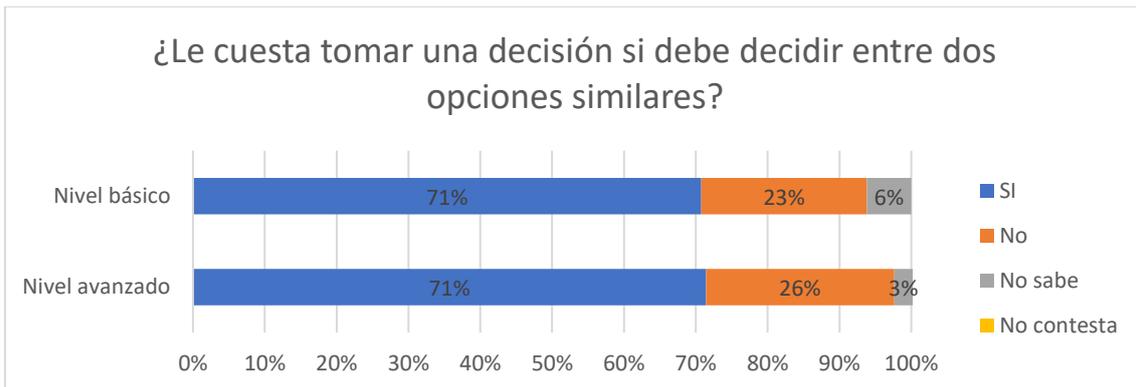


GRÁFICO 58 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 25. ¿LE CUESTA TOMAR UNA DECISIÓN SI DEBE DECIDIR ENTRE DOS OPCIONES SIMILARES?

Las respuestas afirmativas a esta pregunta son en ambos niveles del 71%, con una pequeña diferencia entre niveles de las respuestas negativas (23% en nivel básico contra 26% en nivel avanzado).

Las otras dos preguntas tienen selección entre diferentes opciones. Cada una de las opciones son específicas para cada pregunta.

26. ¿Qué actitud toma si algo no está saliendo según lo esperado?

En esta pregunta se dan las opciones de pausar la actividad, continuar de todos modos, solicitar asistencia o colaboración, no sabe, no contesta.

El objetivo de esta pregunta es relevar si se continúa trabajando en un contexto de incertidumbre o si se toma una actitud proactiva en un contexto ambiguo.

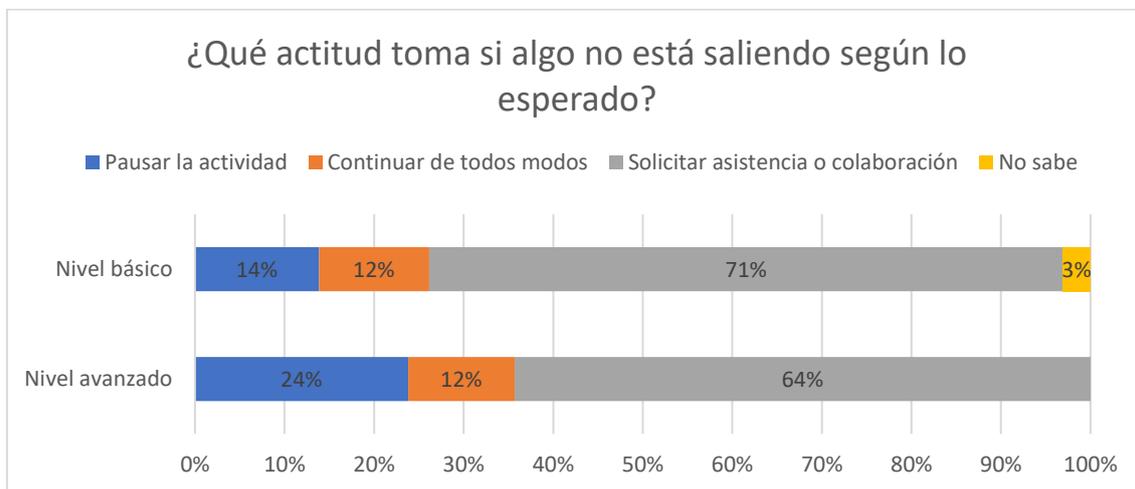


GRÁFICO 59 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 26. ¿QUÉ ACTITUD TOMA SI ALGO NO ESTÁ SALIENDO SEGÚN LO ESPERADO?

La mayor cantidad de respuestas cautas que indican pausar la actividad se dieron en el nivel avanzado con casi el doble de proporción que en el nivel básico. En ambos niveles, el 12% respondió que continuaría con la actividad y el nivel básico respondió en un 71% que solicitaría asistencia o colaboración para continuar, en contraposición con el nivel avanzado que en un 64% dio esta respuesta.

En la última pregunta realizada para relevar esta sub capacidad se plantea un problema en donde se debe tomar una decisión urgente.

27. Si tiene que resolver un problema de manera urgente. ¿De qué manera toma una decisión?

Con las opciones de respuesta tomo una decisión asumiendo el riesgo de error, intento obtener más información, aunque esto atrase la solución, no sabe y no contesta. El objetivo de esta pregunta es relevar de otra manera lo mismo que la pregunta anterior, pero teniendo en cuenta otro escenario y evitar la ascendencia en la respuesta.

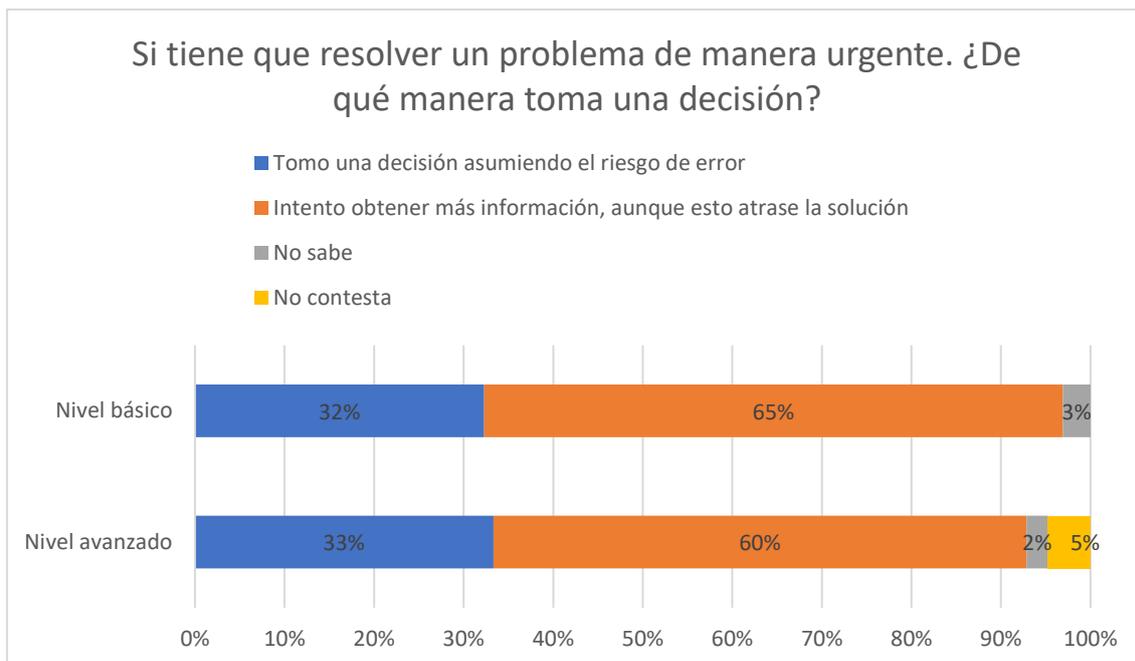


GRÁFICO 60 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 27. SI TIENE QUE RESOLVER UN PROBLEMA DE MANERA URGENTE. ¿DE QUÉ MANERA TOMA UNA DECISIÓN?

Se puede ver en las respuestas que tanto el nivel avanzado como el básico tienen porcentajes similares en la opción de que se toma una decisión asumiendo el riesgo de error. En cambio, se da una diferencia del 5% del nivel básico (65%) sobre el nivel avanzado (60%) al utilizar la opción que asume un atraso en la decisión.

Capacidad para crear y mantener una red de contactos

La capacidad para crear y mantener una red de contactos se divide en cuatro sub capacidades.

Identificar relaciones claves para alcanzar objetivos

La primera de ellas, ser capaz de identificar relaciones claves para alcanzar objetivos, se releva a través de dos preguntas cerradas, con respuestas acotadas a una serie de opciones.

28. Si no conoce de un tema específico, del cual Usted debe realizar una tarea, ¿Cómo procede?

Esta pregunta ofrece las opciones:

- a. buscar información relacionada
- b. busca asesoramiento con un profesional
- c. consultar con otras personas (aunque no sean especialistas)
- d. buscar un profesional del tema para que lo resuelva

Las opciones ofrecidas se alinean con la sub capacidad en el modo de conocer si busca información en otras personas (relaciones claves) en lugar de resolverlo de manera personal. Las opciones a y c indican que el estudiante no desarrolla la capacidad, mientras que las opciones b y d si, ya que en éstas últimas está consciente en la relación clave para cumplir con los objetivos.

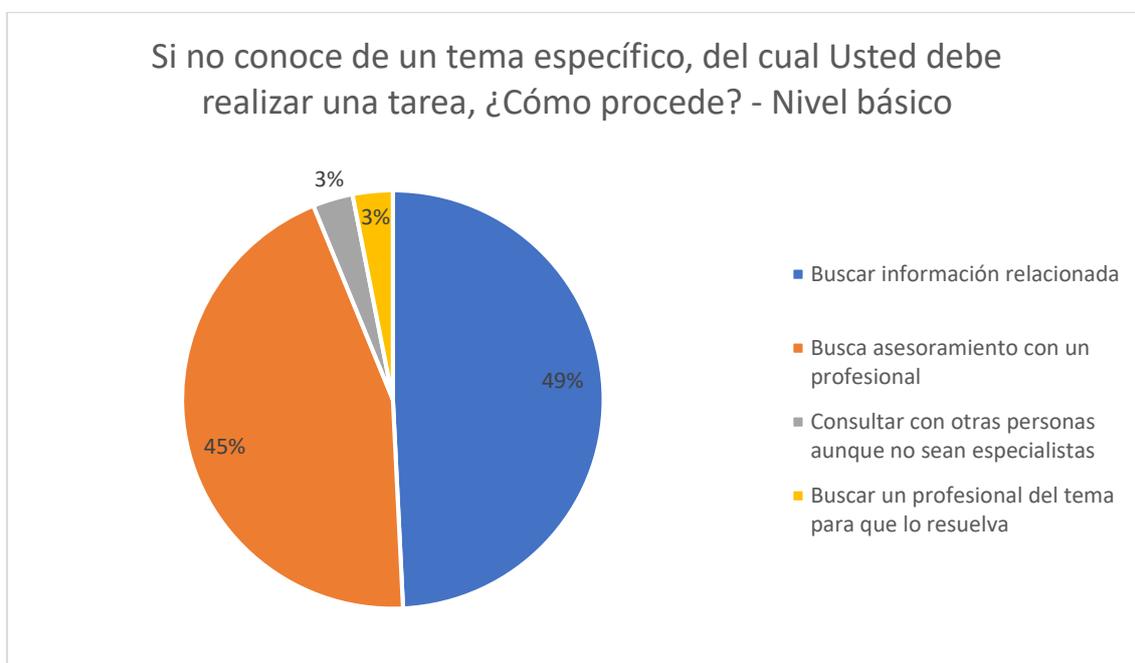


GRÁFICO 61 - RESPUESTAS DEL NIVEL BÁSICO A LA PREGUNTA 28

El Gráfico 61 y el Gráfico 62 muestran el porcentaje de las respuestas obtenidas en cada nivel. En el nivel básico se puede observar que la mayoría de las respuestas se dieron en las opciones de buscar información relacionada y buscar asesoramiento profesional en porcentajes similares, mientras que en el nivel avanzado la opción con mas respuestas fue de buscar información relacionada.

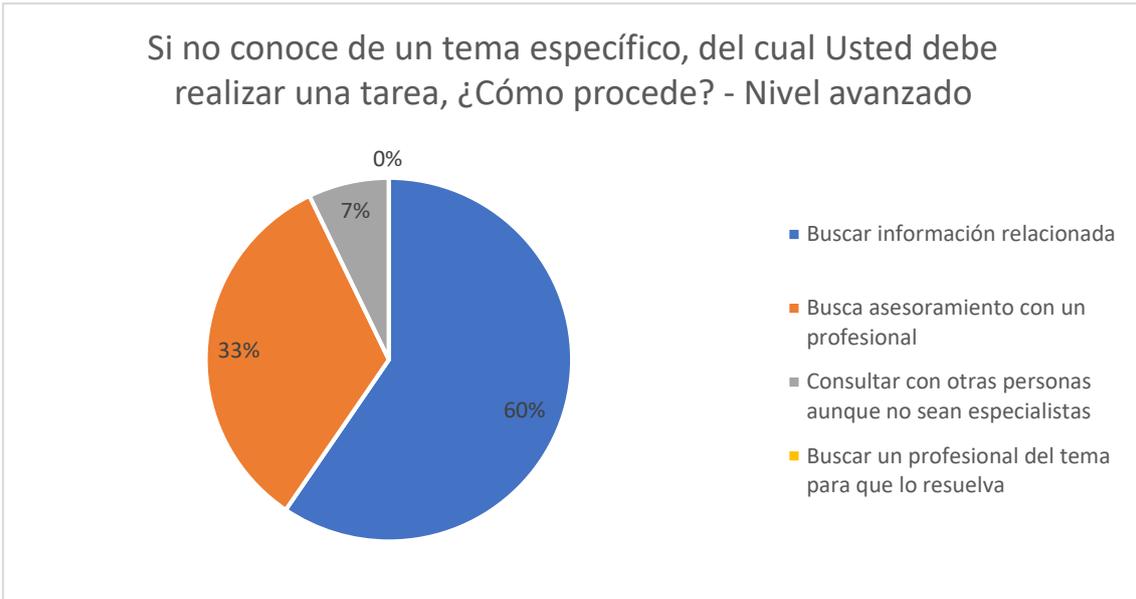


GRÁFICO 62 - RESPUESTAS DEL NIVEL AVANZADO A LA PREGUNTA 28

Para realizar una comparación entre ambos niveles, se agrupan las opciones que denotan si busca información en otras personas (relaciones claves) en lugar de resolverlo de manera personal. Las opciones: “buscar información relacionada” y “consultar con otras personas, aunque no sean especialistas” indican que el estudiante no desarrolla la capacidad, mientras que las opciones: “busca asesoramiento con un profesional” y “buscar un profesional del tema para que lo resuelva” si, ya que en éstas últimas está consciente en la relación clave con otras personas para cumplir con los objetivos.

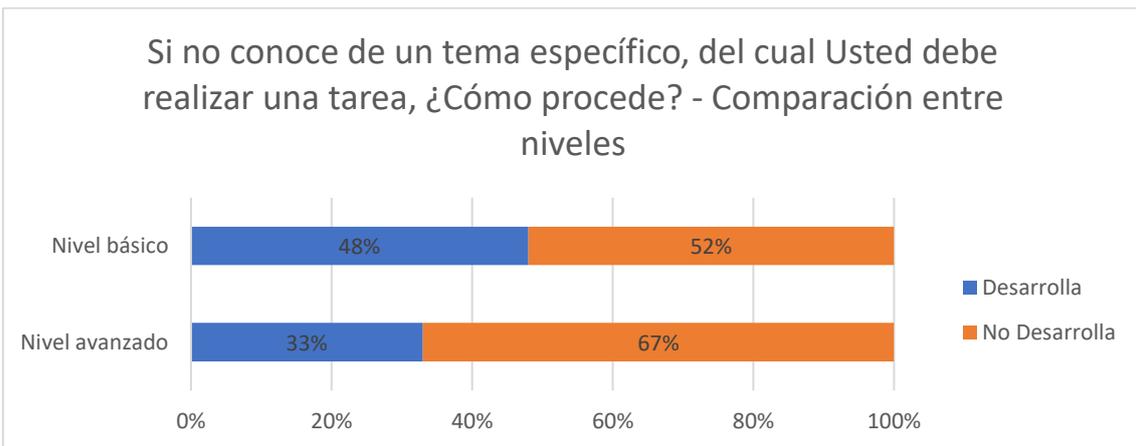


GRÁFICO 63 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LA PREGUNTA 28. SI NO CONOCE DE UN TEMA ESPECÍFICO, DEL CUAL USTED DEBE REALIZAR UNA TAREA, ¿CÓMO PROCEDE?

La segunda pregunta para relevar esta sub capacidad ofrece otras opciones de respuesta.

29. En caso de realizar una tarea específica, que requiere cierta complejidad de resolución.

- a. Se capacitaría y lo resolvería
- b. Se asociaría con un colega para resolverlo (aunque ninguno de los dos sea especialista)
- c. Contrataría a una persona para resolverlo
- d. Contrataría una empresa para resolverlo
- e. No sabe

Esta pregunta es una validación de la pregunta anterior para obtener un resultado consistente y evitar la ascendencia en las respuestas al relevar la capacidad de identificar relaciones claves para alcanzar objetivos.

En este caso, las respuestas que coinciden con el desarrollo de esta capacidad son las opciones c y d, mientras que el resto de las opciones no serían respuestas que evidencian el desarrollo de la capacidad.

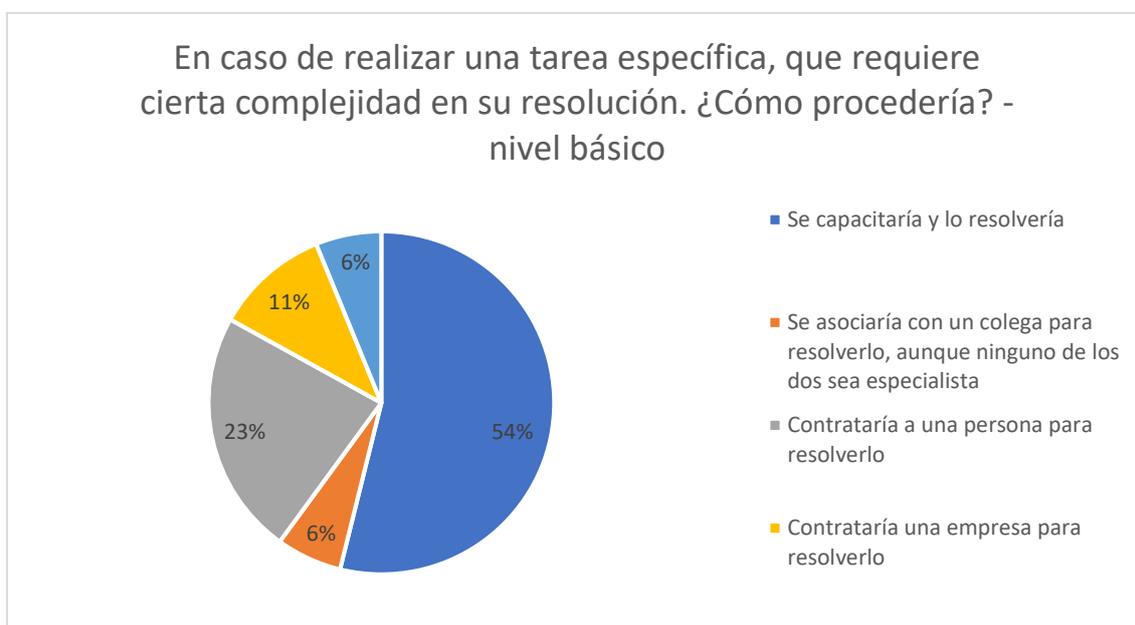


GRÁFICO 64 - RESULTADOS DE LA PREGUNTA 29 PARA EL NIVEL BÁSICO

El Gráfico 64 y el Gráfico 65 muestran los porcentajes obtenidos en cada uno de los niveles para cada una de las opciones.

En caso de realizar una tarea específica, que requiere cierta complejidad en su resolución. ¿Cómo procedería? - nivel avanzado

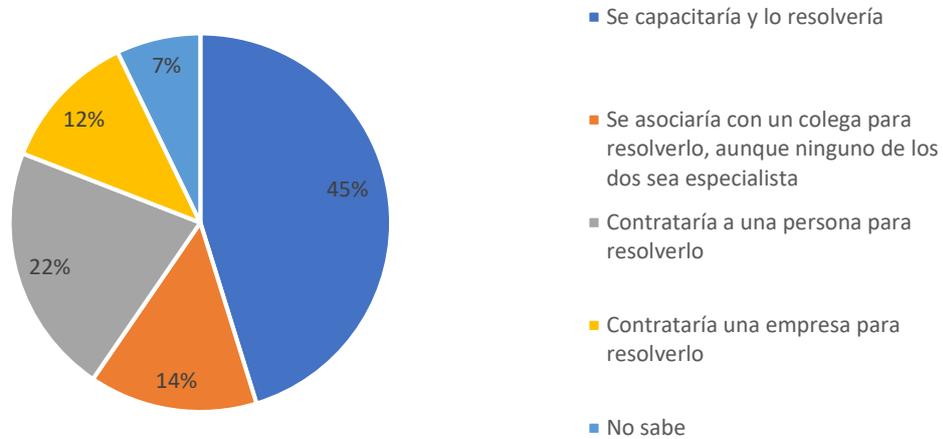


GRÁFICO 65 - RESULTADOS DE LA PREGUNTA 29 PARA EL NIVEL AVANZADO

La comparación entre ambos niveles y agrupando las opciones de acuerdo a si desarrolla o no la capacidad de identificar relaciones claves para alcanzar objetivos se muestra en el Gráfico 66, donde se puede observar una equivalencia entre las respuestas de ambos niveles.

En caso de realizar una tarea específica, que requiere cierta complejidad en su resolución. ¿Cómo procedería?

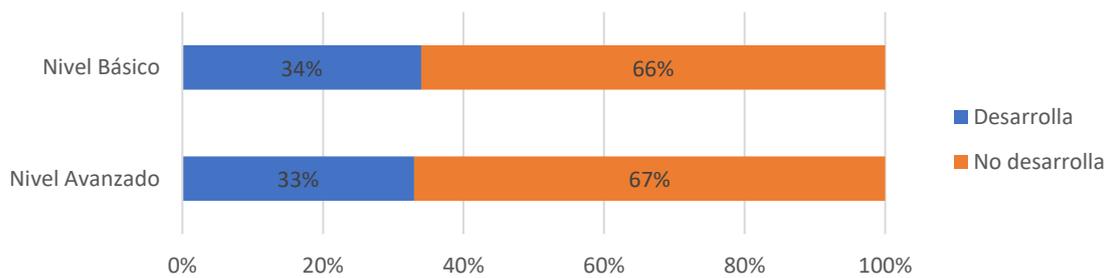


GRÁFICO 66 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LOS RESULTADOS DE LA PREGUNTA 29

Relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados

El relevamiento de la sub capacidad: ser capaz de relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados, se realiza con una sola pregunta con opción de respuesta binaria (si/no) y las opciones no sabe y no contesta.

30. En el contexto de la FRD, ¿Desarrolla los trabajos prácticos de las materias siempre con el mismo grupo de trabajo?

Esta pregunta busca conocer el nivel de socialización que existe dentro del contexto del aula.

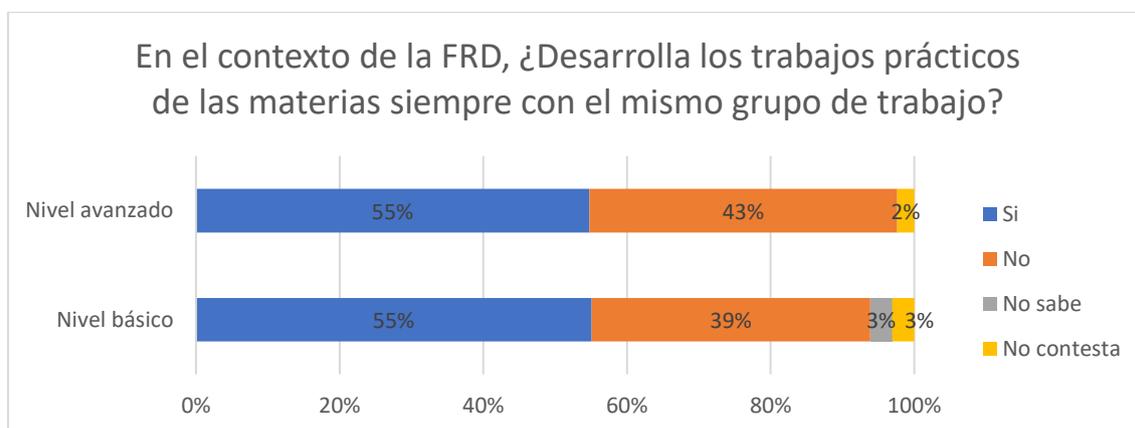


GRÁFICO 67 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LOS RESULTADOS DE LA PREGUNTA 30

Los valores obtenidos en ambos niveles reflejan una similitud en los porcentajes, teniendo una leve tendencia positiva (esto es, respuestas con la opción “no”) en el nivel avanzado.

Crear y fortalecer relaciones de confianza y cooperación

La sub capacidad de ser capaz de crear y fortalecer relaciones de confianza y cooperación se releva con la pregunta cerrada que permite respuestas si, no, no sabe y no contesta.

31. ¿Se comunica regularmente con personas que conoce y cree que podrían colaborar en un futuro con su emprendimiento?

Las respuestas obtenidas se muestran en el Gráfico 68 realizando una comparación entre los niveles básico y avanzado.

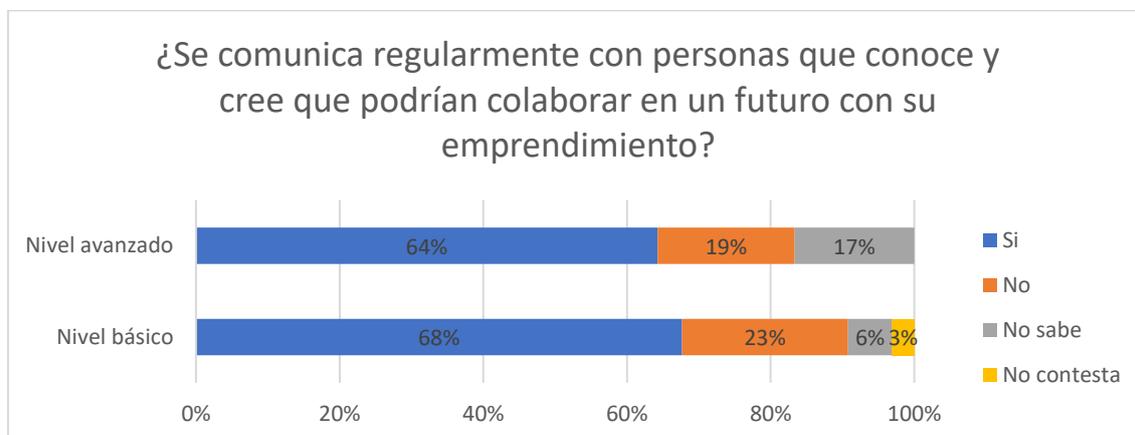


GRÁFICO 68 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LOS RESULTADOS DE LA PREGUNTA 31

Se puede apreciar que el nivel básico tiene un leve porcentaje de preguntas afirmativas, lo que indica un desarrollo de la capacidad relevada.

Contribuir a los objetivos de las redes en las que participa generando intercambios sinérgicos

Ser capaz de contribuir a los objetivos de las redes en las que participa generando intercambios sinérgicos es la última de las sub capacidades y se releva con dos preguntas cerradas. La primera tiene las opciones de respuesta si, no, no sabe y no contesta.

32. Cuando trabaja en grupo, ¿las propuestas que realiza son tomadas en cuenta por los demás?

En esta pregunta se releva la percepción del estudiante en cuanto a su participación en grupos. La respuesta afirmativa indica que se desarrolla la capacidad de contribución en redes, independientemente de que se tome o no en cuenta la propuesta. Lo importante es que el estudiante percibe que realiza propuestas en los grupos que participa.

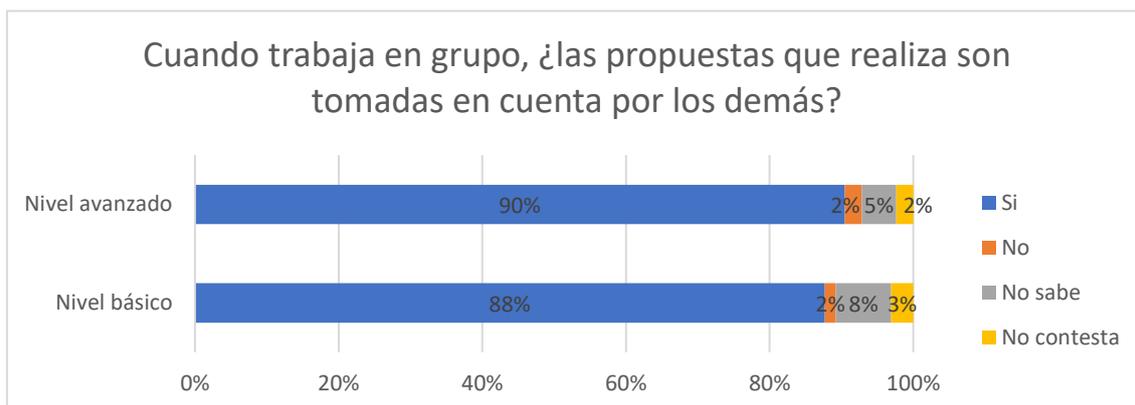


GRÁFICO 69 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES DE LOS RESULTADOS DE LA PREGUNTA 32

El Gráfico 69 muestra que tanto el nivel avanzado como el básico tienen mayoría de respuestas con la opción si, con una pequeña diferencia en el nivel avanzado.

La pregunta final releva la capacidad de realizar intercambios sinérgicos en los grupos y redes donde participa:

33. Al momento de trabajar en equipo, ¿Cuál es su actitud y comportamiento?

Tiene como respuestas posibles:

- a. Intenta cambiar la opinión del equipo
- b. Hace que el equipo escuche su postura
- c. Intenta entender las demás opiniones y adaptarse
- d. No sabe

El Gráfico 70 y el Gráfico 71 muestran los resultados de cada opción para los niveles básico y avanzado.

El desarrollo de la capacidad se clasifica como positiva, cuando se responde con las opciones a y b, ya que implica un intercambio sinérgico con el equipo, más allá de que se considere o no lo planteado por el estudiante. Mientras que las opciones c y d muestran una actitud comprensiva, pero sin una interacción sinérgica con el equipo.

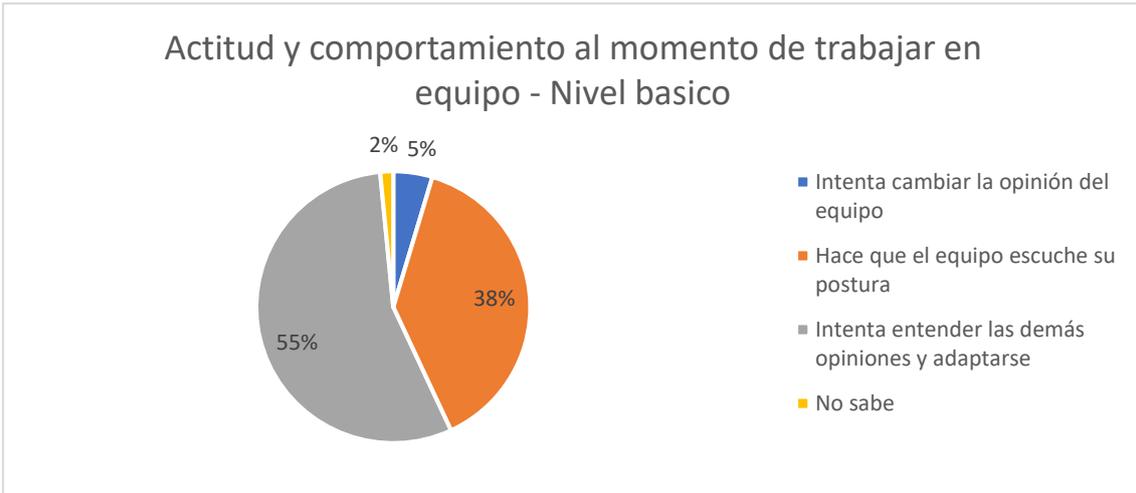


GRÁFICO 70 - RESULTADOS DE LA PREGUNTA 33 PARA EL NIVEL BÁSICO

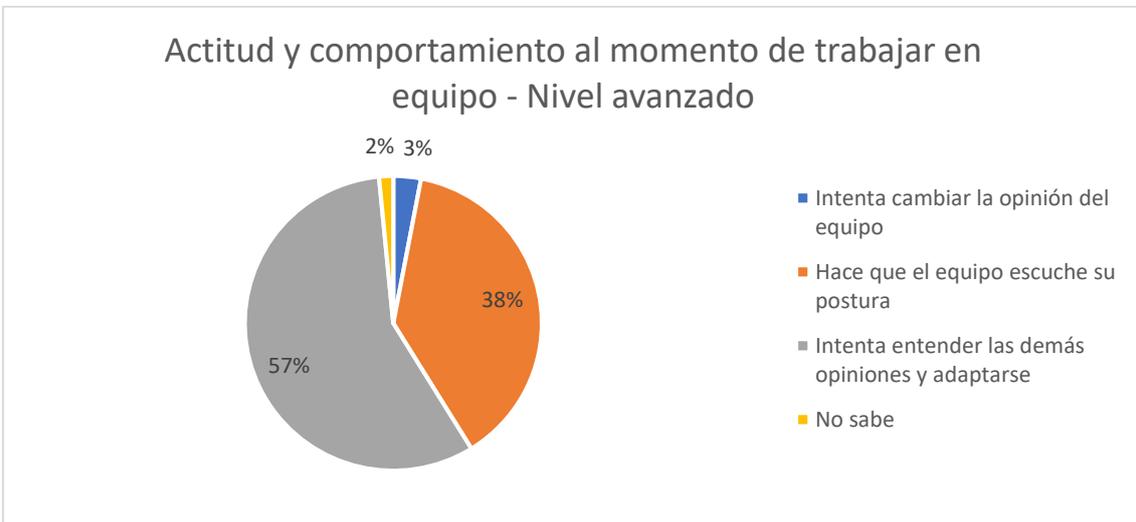


GRÁFICO 71 - RESULTADOS DE LA PREGUNTA 33 PARA EL NIVEL AVANZADO

El Gráfico 72 muestra una comparación entre los niveles de acuerdo al criterio citado anteriormente. Se puede ver un porcentaje menor en el desarrollo de la capacidad para el nivel avanzado.

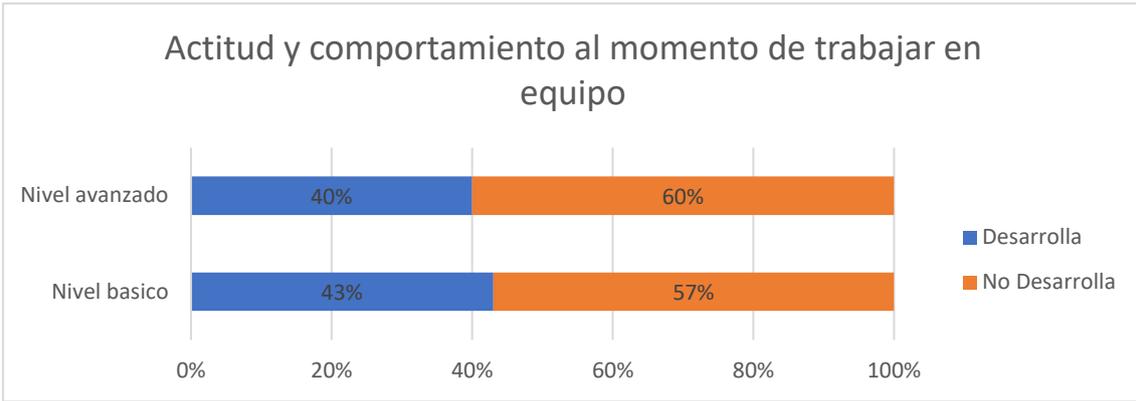


GRÁFICO 72 - COMPARACIÓN ENTRE NIVELES PARA LA PREGUNTA 33

Capítulo 7 - Conclusiones

La Ingeniería en Sistemas de Información es una disciplina que se encuentra en todos los ámbitos de la sociedad actual. La importancia de la misma radica en su base técnica para lograr la Transformación Digital, cuyo concepto eleva el nivel de integración de la información en las organizaciones y permite el desarrollo económico mundial basado en los sistemas de información.

Este nuevo enfoque de la economía mundial aumenta, aún más, la demanda de sistemas informáticos y promueve la creación de empresas para responder a dicha demanda.

Las empresas que se dedican a crear nuevos sistemas son lideradas por profesionales del área. Existen numerosos ejemplos que podrían citarse, pero basta con mencionar los Unicornios creados durante el 2021 en Argentina (Salvatto & Salvatto, 2021). Los Unicornios son empresas de base tecnológica de rápido crecimiento que se cotizan en muy poco tiempo por encima de los mil millones de dólares.

Otra particularidad de las empresas tecnológicas es que los fundadores son mayormente jóvenes, con una visión fresca e innovadora de los cambios vertiginosos que se dan en el contexto informático. Cuando se menciona “jóvenes” se habla de una edad comprendida entre los 20 y los 40 años.

Las personas comprendidas en ese rango etario tienen características distintivas, pero estrictamente hablando, en esa población existen dos generaciones; La ya conocida y ampliamente estudiada generación Millennial y la más actual, la generación Centennial.

Si nos enfocamos en el contexto citado, estamos en una situación en la que es importante la creación de nuevas empresas tecnológicas para soportar la demanda creciente que impone la Transformación Digital. La creación de estas nuevas empresas demanda conocimientos técnicos que ofrece la Ingeniería en Sistemas de Información y en la formación de estos nuevos profesionales está la Universidad, que además de estar trabajando en el cambio del enfoque educativo está graduando una nueva generación de estudiantes, los Centennials.

En este punto surgió el interrogante que incentivó el presente trabajo de Tesis: **¿De qué manera los Centennials están desarrollando la Competencia para actuar con espíritu emprendedor dentro de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la Facultad Regional Delta de la Universidad Tecnológica Nacional?**

El estudio se separó en el análisis del contexto que ofrece la Universidad para que los estudiantes puedan desarrollar la Competencia objeto de estudio y por otro lado en el relevamiento de la población estudiantil objetivo para conocer el grado de desarrollo de dicha competencia.

Contexto Institucional

La UTN-FRD posee un contexto institucional basado en el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (Confedi) que nuclea diferentes Universidades de Argentina, públicas y privadas, con el fin de favorecer el intercambio entre las entidades integrantes como así también con entidades extranjeras.

Este Consejo se encargó de definir 10 competencias esenciales que los estudiantes deben desarrollar a lo largo de su paso por la Universidad. Dentro de estas 10 competencias se encuentra la de estudio de este trabajo que es la competencia para actuar con espíritu emprendedor (Confedi, 2018). Dicha competencia se encuentra definida y desagregada en capacidades, las cuales deben alcanzarse para lograr la competencia definida.

El plan de estudios vigente en el año 2021 en la UTN-FRD para Ingeniería en Sistemas de Información no define explícitamente las competencias ni las asocia a alguna materia. Por ese motivo se realizó un análisis de la ordenanza y se ponderó el nivel de desarrollo de la competencia en cada materia de acuerdo a los objetivos y los contenidos mínimos de cada una de ellas. También se realizó un relevamiento para recabar información de las materias y conocer la percepción de los docentes sobre el aporte que cada materia da a la competencia en estudio.

Analizando el punto de vista de la ordenanza, se puede observar en el Gráfico 1 que el nivel de desarrollo de la competencia para actuar con espíritu emprendedor va aumentando a medida que se avanza en la carrera. Esta tendencia se da principalmente

porque en los primeros años de la carrera se dictan materias con contenidos básicos de Ingeniería, como matemáticas aplicadas, física, química, que no contribuyen al desarrollo de la competencia.

Por el contrario, en los niveles superiores de la carrera, se dan materias con contenidos orientados a la gestión y las ciencias sociales. Esto se puede apreciar en el Gráfico 2 que muestra la relación entre las áreas definidas en el plan de estudio con respecto al nivel de relación con la competencia emprendedora. En dicho gráfico se ve que las áreas de Ciencias sociales, Gestión Ingenieril y Sistemas de Información son las que contribuyen de manera directa a la competencia.

Analizando el Gráfico 3 se puede ver que, de acuerdo a la carga horaria que tiene cada una de las materias y contemplando el área a la que pertenece esa materia, el 32% del tiempo de cátedra definido para el cursado completo de la carrera corresponde a materias con un alto grado de desarrollo de la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Ahora bien, no es suficiente la interpretación de la ordenanza de estudios sin conocer si está debidamente implementada o, al menos, sin conocer la percepción de los docentes que llevan adelante cada una de las cátedras.

Realizando el relevamiento docente se encontró que en la tendencia alcista en los niveles de la carrera se sigue dando, con un crecimiento más leve que en el análisis realizado de la ordenanza (Gráfico 4). También se pudo observar que en las áreas de gestión ingenieril y sistemas de información se obtuvieron los mismos niveles de desarrollo de la competencia respecto a la ordenanza (Gráfico 5), pero no así en el área de ciencias sociales. Esta diferencia radica en la respuesta de la asignatura Ingeniería y Sociedad, cuya disparidad con el análisis de la ordenanza remite dicha diferencia.

Se puede concluir que la reglamentación de estudio vigente contribuye de manera significativa a la competencia para actuar con espíritu emprendedor. El relevamiento realizado sobre los docentes que dictan las materias de la carrera, contribuye a validar el análisis y la conclusión realizada sobre la ordenanza vigente.

Población Objetivo

Este estudio está enfocado en la población Centennial ya que es la población que comienza a egresar en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la UTN-FRD.

Los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información representan el 36% del total de estudiantes de grado (Gráfico 6) que tiene la UTN-FRD. En el Gráfico 7 se puede observar que el 88% de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información en 2021 pertenecían a la generación Centennial, quedando el 12% restante dividido entre los otros grupos generacionales. Por lo tanto, el estudio se realizó sobre el 32% de la población estudiantil de la UTN-FRD.

Esta población objetivo se encuentra distribuida de manera escalonada en los diferentes niveles de la carrera, encontrándose el 52% en primer año (Gráfico 14), el 26% en segundo y el 22% restante en los niveles superiores.

Si bien el presente estudio se realizó sobre los estudiantes Centennials que cursan la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, el mismo puede extenderse a las demás carreras y, teniendo en cuenta lo anteriormente expresado, los resultados de este estudio son en base a la carrera que tiene más cantidad de estudiantes y con una alta proporción de estudiantes pertenecientes a la generación Centennial.

Para que una encuesta sea representativa sobre esta población es necesario que la muestra obtenida sea confiable, por ese motivo se realizó el análisis estadístico para conocer el nivel de confianza de la misma (Capítulo 6 - Relevamiento - Análisis de la muestra), arrojando un resultado favorable con la cantidad de respuestas obtenidas y asegurando la representatividad de la población con los datos obtenidos.

Resultados del relevamiento

El formulario fue realizado para ajustar las preguntas a las capacidades y sub capacidades definidas por el Libro Rojo (Confedi, 2018).

1. Capacidad para crear y desarrollar una visión.

1.1. Detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.

Se puede observar que cuando se habla de emprender un negocio (Gráfico 17) existe un porcentaje de respuestas mayor en el nivel avanzado de la carrera que en el nivel inicial (12% vs 6%), pero cuando se reformula la pregunta para saber si ese emprendimiento utiliza nuevas tecnologías (Gráfico 18) esta diferencia se revierte. Esto puede deberse a diferentes factores que son factibles de análisis metódico en un posterior trabajo de investigación. Podrían mencionarse que las expectativas de los estudiantes que se encuentran en un nivel inicial son superiores a quienes se encuentran ya terminando la carrera y este entusiasmo se encuentra asociado con las nuevas tecnologías. También es necesario mencionar que este resultado podría ser ocasionado por el efecto Dunning-Kruger que es el sesgo cognitivo por el cual las personas con baja habilidad en una tarea sobrestiman su habilidad (Kruger & Dunning, 1999).

Analizando las respuestas de las cuatro preguntas que relevan esta sub capacidad se puede concluir que, en promedio, en ambos niveles se obtuvieron respuestas que rondan el 25% que definen un desarrollo en esta sub capacidad. Esto significa que no existe un desarrollo de esta capacidad dentro de la UTN-FRD.

1.2. Autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades.

El relevamiento de esta sub capacidad, que se realizó con cuatro preguntas, muestra un porcentaje más elevado en el nivel avanzado que en el inicial de respuestas que pudieron describirse. Si bien en ambos niveles se obtuvo un porcentaje superior al 70% de las respuestas, se observa una diferencia en las respuestas aceptadas, indicando que los estudiantes del nivel superior pueden describir su personalidad y describirse a sí mismos en mayor porcentaje que los estudiantes del nivel inicial.

Para completar el relevamiento de esta sub capacidad se preguntó acerca de sus aspiraciones y logros, obteniendo porcentajes similares a las primeras dos preguntas, pero obteniendo información adicional.

Los logros mas importantes mencionados en el nivel inicial tienen que ver con logros académicos (34%) y la siguiente categoría es sin logros con un 21% de las respuestas (Gráfico 24). Mientras que en el nivel avanzado la mayor cantidad de respuestas se dio

en los logros laborales con un 30% y académicos con un 23% (Gráfico 25). Esto tiene sentido, ya que los estudiantes del nivel inicial aún no están incorporados al mundo laboral y están concentrados en la carrera, mientras que los del nivel avanzado están incorporándose al ambiente laboral.

Se evidencia que, en promedio, hay un 15% más de preguntas válidas en el nivel avanzado de la carrera que en el nivel inicial, por lo que se concluye que existe un desarrollo de esta capacidad en la carrera.

1.3. Plasmar la visión en un proyecto.

Lo primero que debe ocurrir para poder plasmar la visión de un proyecto es poder visualizarlo uno mismo, y aquí es donde se enfocan las preguntas para realizar este relevamiento. Las preguntas van desde la visualización del producto, siguiendo por la percepción de los clientes y terminando con una visión general del contexto.

Se puede observar que la visualización del producto final en una etapa temprana tuvo respuestas en torno al 50% en ambos niveles (Gráfico 37), y en torno al 75% en ambos niveles para la visualizar el resultado (Gráfico 39).

Hay una diferencia del 20% en las respuestas obtenidas en el nivel avanzado, para saber si pueden percibir lo que los usuarios pensarán del sistema (Gráfico 38). Esto muestra el desarrollo de esta capacidad en la cursada de la carrera.

1.4. Elaborar un plan de negocios viable.

Las respuestas obtenidas relevan que en el nivel avanzado se desarrolla, en mayor medida que en el nivel inicial, la capacidad para elaborar un plan de negocios. El plan de negocios como herramienta (Gráfico 44) muestra que el nivel avanzado tiene un 7% mayor de desarrollo que el nivel inicial, pero el flujo de caja (Gráfico 43) muestra que casi el doble de los estudiantes del nivel avanzado tiene la capacidad de utilizar esta herramienta respecto al nivel inicial.

Estos indicadores demuestran que los estudiantes desarrollan la capacidad dentro del tiempo que se encuentran estudiando la carrera.

1.5. identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios.

Esta capacidad se releva en base a tres preguntas que se enfocan en recursos humanos y recursos de proveedores.

La formación de un colaborador es básica, ya que cada empresa es única, por lo que al contratar un colaborador para una empresa es muy importante poder capacitar a este nuevo integrante para que pueda contribuir y ser parte de la organización. El nivel avanzado se mostró un 14% más confiado en poder realizar esta tarea que el nivel básico (Gráfico 45), pero mostró un porcentaje similar en la posibilidad de poder intentarlo y una gran diferencia en la negativa de hacerlo, en este caso el nivel básico dijo que no podría capacitar a un colaborador en un 26% contra un 7% en el nivel avanzado. Esto demuestra un desarrollo de esta capacidad.

Las otras preguntas para esta capacidad, muestran un desarrollo en el nivel avanzado en torno al 7% de diferencia con el nivel básico (Gráfico 48 y Gráfico 49).

En base a este relevamiento se observa un desarrollo en la competencia dentro de la UTN-FRD.

1.6. identificar, evaluar y asumir riesgos.

El Gráfico 50 muestra que el nivel básico no tiene conocimientos sobre la gestión del riesgo en casi un 70%, pero que el nivel avanzado, el desconocimiento se reduce al 36%. Este indicador muestra un claro desarrollo de esta capacidad.

Más allá del conocimiento de la gestión del riesgo, se evaluó la actitud del estudiante frente a una situación de riesgo, y se puede observar en las preguntas siguientes (Gráfico 51, Gráfico 52, Gráfico 53 y Gráfico 54) relevan que existe un comportamiento similar en las diferentes situaciones que se expusieron en las preguntas, con un detalle que es necesario destacar. En el Gráfico 53 se puede observar que el nivel básico, prioriza la urgencia ante los problemas a futuro en un 10%, esto evidencia que el nivel avanzado tiene conciencia de que es más importante trabajar con calidad (evitando problemas) que con velocidad.

Esta capacidad muestra un desarrollo dentro de la cursada de la carrera.

1.7. actuar proactivamente.

La proactividad se relevó con preguntas actitudinales y las mismas mostraron que la proactividad se da un 20% más en el nivel básico que en el nivel avanzado (Gráfico 55), lo cual hace pensar en una retracción de esta capacidad, pero si analizamos esta situación, podemos encontrar que la proactividad del nivel avanzado puede estar sujeta al conocimiento del riesgo de las acciones y por ende, estar conscientes de que realizar actividades anticipadamente puede tener un riesgo asociado.

En cambio, en el Gráfico 56 se puede observar que cuando se pregunta sobre tareas pendientes, existe una diferencia del 10% superior en el nivel avanzado para las respuestas positivas.

Esto significa que, se puede evidenciar una actitud proactiva, pero cuidadosa de las acciones a tomar, con lo cual se deduce que el desarrollo de esta capacidad se desarrolla en un cambio de criterio en cuanto a las acciones a tomar.

1.8. tomar decisiones con información parcial, en contextos de incertidumbre y ambigüedad.

En tres de las cuatro preguntas que relevaron esta capacidad no se encontraron diferencias en las respuestas obtenidas entre el nivel básico y el avanzado. Sin embargo, en la pregunta que se formula para conocer como se procede cuando se está teniendo un problema se nota una diferencia en la actitud del nivel avanzado ya que un 10% mas que el nivel básico contestó que pausaría la actividad antes de continuar si algo no está saliendo según lo esperado.

Esta leve diferencia demuestra que la capacidad no se desarrolla en la cursada, ya que se está desarrollando una actitud más cauta en el nivel avanzado, lo que está relacionado con la gestión de riesgos.

2. Capacidad para crear y mantener una red de contactos.

2.1. Identificar relaciones claves para alcanzar objetivos.

Según lo que se muestra en los gráficos Gráfico 63 y Gráfico 66 se puede concluir que la capacidad de identificar relaciones claves no se desarrolla, ya que en la primera pregunta se obtiene una cantidad de respuestas que indican un desarrollo superior en el nivel básico (48% respecto al 33% del nivel avanzado) y en la segunda pregunta se obtienen porcentajes equiparables entre los niveles.

La clave en el relevamiento de esta capacidad radica en que las respuestas que desarrollan la capacidad tienen que ver con pensar en terceros para resolver problemas fuera del alcance del estudiante. Se puede suponer que en los estudiantes de nivel avanzado existe un componente de seguridad que genera confianza en el aprendizaje de nuevos temas.

2.2. relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados.

En el caso de las relaciones interpersonales y particularmente en las relaciones que ayuden a alcanzar un objetivo, se centró la pregunta en el trabajo en equipo dentro del aula y se consiguieron porcentajes similares en los dos niveles.

Hubo una pequeña diferencia entre las respuestas que indicaban que no trabajan siempre con el mismo grupo de trabajo (Gráfico 67), pero esta diferencia no puede ser tomada como tal, ya que se compensan con los porcentajes de respuestas no sabe/no contesta. Por lo tanto, no se evidencia un desempeño en esta capacidad.

2.3. crear y fortalecer relaciones de confianza y cooperación.

Las relaciones de confianza se realizan a través de la comunicación frecuente con diferentes personas que podrían colaborar a futuro. En el Gráfico 68 se puede observar que un 68% de los estudiantes del nivel básico respondieron que sí, y muestra una baja del 4% respecto al nivel avanzado (64%). Esto significa que el relevamiento muestra que se pierde una proporción de estudiantes que se enfocan en mantener estas relaciones clave, por lo que no se evidencia un desarrollo de esta capacidad.

2.4. contribuir a los objetivos de las redes en las que participa generando intercambios sinérgicos.

Esta capacidad se relevó con dos preguntas que no muestran un desarrollo dentro de la cursada. Si bien el nivel de participación en grupo (tal como lo muestra el Gráfico 69) es en torno al 90%, no se evidencia una diferencia destacable entre ambos niveles. Lo mismo se muestra en el Gráfico 72, donde la diferencia entre las respuestas que desarrollan la capacidad versus las que no, es de sólo el 3% y es superior en el nivel básico.

Para resumir las capacidades y sub capacidades relevadas se muestra la Tabla 1 donde se indica si se evidencia o no el desarrollo de cada capacidad dentro de la UTN-FRD.

1. Capacidad para crear y desarrollar una visión.	
1.1. Detectar oportunidades, crear escenarios de posibilidades y delinear una visión de futuro.	No se evidencia
1.2. Autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades.	Se evidencia
1.3. Plasmar la visión en un proyecto.	Se evidencia
1.4. Elaborar un plan de negocios viable.	Se evidencia
1.5. identificar y conseguir o desarrollar los recursos necesarios.	Se evidencia
1.6. identificar, evaluar y asumir riesgos.	Se evidencia
1.7. actuar proactivamente.	Se evidencia
1.8. tomar decisiones con información parcial, en contextos de incertidumbre y ambigüedad.	No se evidencia
2. Capacidad para crear y mantener una red de contactos.	
2.1. identificar relaciones claves para alcanzar objetivos.	No se evidencia
2.2. relacionarse con otros grupos o personas que realicen actividades que puedan contribuir a nuevos desarrollos o a alcanzar los objetivos buscados.	No se evidencia
2.3. crear y fortalecer relaciones de confianza y cooperación.	No se evidencia
2.4. contribuir a los objetivos de las redes en las que participa generando intercambios sinérgicos.	No se evidencia

TABLA 1 – RESULTADOS DEL RELEVAMIENTO POR CAPACIDADES Y SUB CAPACIDADES

Se evidencia un desarrollo en la capacidad para crear y desarrollar una visión, ya que en seis de las ocho sub capacidades se pudo observar esto. Por el contrario, no se evidencia un desarrollo en la capacidad para crear y mantener una red de contactos, ya que en las cuatro sub capacidades relevadas no se pudo demostrar este desarrollo.

Este resultado particular puede relacionarse con las preguntas utilizadas para relevar la sub capacidad de autoevaluarse, donde se encontraron respuestas que podrían explicar esta situación.

Se puede observar en la pregunta que indicaba logros personales se obtuvieron solamente un 8% de respuestas en el nivel inicial que indican relaciones humanas como logros (Gráfico 24) y un 11% en el nivel avanzado (Gráfico 25). En este tipo de logros se catalogaron todas las respuestas que hacían mención a las relaciones

interpersonales. Además, en los mismos gráficos, se puede observar que un 21% de los estudiantes del nivel inicial no pudieron definir ningún logro, mientras que en el nivel avanzado esto se reduce al 8%. Este indicador, si bien baja en la medida que se avanza en la carrera, es un indicador que debe llamar la atención, ya que no poder detectar logros en un estudiante que se encuentra cursando una carrera de Ingeniería en una etapa temprana de su vida no tiene una lectura positiva.

La pregunta que se realiza con respecto a las aspiraciones futuras también releva información importante que puede ayudar a entender el porqué no se desarrolla la capacidad que involucra las relaciones interpersonales.

En el Gráfico 28 y Gráfico 29 se puede observar el bajo nivel de aspiración social que se muestran en las preguntas. Sólo el 11% de las respuestas tienen un componente social en el nivel básico y se reduce al 7% en el nivel avanzado. Este indicador se puede interpretar como una falta de interés o, mejor dicho, una prioridad baja, en el desarrollo de habilidades sociales.

Pero si nos remitimos a la novena pregunta, donde se pregunta cuáles son las habilidades que cree que necesita desarrollar para cumplir con sus metas, podemos observar en el Gráfico 32 y en el Gráfico 33 que las habilidades comunicacionales se encuentran en ambos niveles, con un 16% en el nivel avanzado y un 21% en el nivel básico. Se podría interpretar que en la medida que se avanza en la carrera se puede encontrar que un 5% de la población ya no cree que es necesario desarrollar habilidades de comunicación para alcanzar sus metas, pero esto no es suficiente para concluir que se desarrolla la capacidad para crear y mantener una red de contactos.

Recomendaciones

Se pudo observar que desde el punto de vista institucional se dan las condiciones para desarrollar la competencia para actuar con espíritu emprendedor, pero al relevar las capacidades que contribuyen al desarrollo de esa competencia se demuestra que no se logra alcanzar el desarrollo de la misma.

El principal problema radica en las relaciones interpersonales y en la comunicación, que son la base de la capacidad para crear y mantener una red de contactos. También se evidenciaron problemas en el desarrollo de la capacidad de visión futura y en la toma

de decisiones, pero éstas dos son sub capacidades dentro de la capacidad principal que está orientada a crear y desarrollar una visión.

En base a lo anteriormente expuesto se recomienda realizar entrevistas con los estudiantes del último nivel para realizar un estudio mas detallado de lo que sucede en el nivel avanzado de la carrera y poder tomar el resultado del relevamiento como un material adicional de estudio a esta investigación.

Realizar un estudio pormenorizado del efecto Dunning-Kruger (Kruger & Dunning, 1999) en el nivel inicial, para verificar si existe un sesgo en la percepción de las capacidades propias debido a un factor de falta de conocimiento.

Realizar nuevamente la encuesta luego de la implementación del nuevo plan de estudios de Ingeniería en Sistemas de Información para evaluar el desarrollo de la competencia en el nuevo escenario institucional.

Referencias bibliográficas

- Aluja Ortiz, A., & Ángel Castro, C. (2012). *La visión compartida como generadora del direccionamiento de la organización*. Chia: Universidad de la Sabana.
- Baptista Rodríguez, A. (24 de julio de 2019). *educaweb*. Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2019/07/24/competencias-emprendimiento-18874/>
- Carnegie, Dale y Asociados. (2012). *Cómo ganar amigos e influir sobre las personas en la era digital*. Buenos Aires: Sudamericana.
- CDC. (2003). *Table 1-1. Live Births, Birth Rates, and Fertility Rates, by Race: United States, 1909-2003*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention. Obtenido de https://www.cdc.gov/nchs/data/statab/natfinal2003.annvol1_01.pdf
- Competencias. (3 de junio de 2021). Obtenido de [Significados.com: https://www.significados.com/competencias/](https://www.significados.com/competencias/)
- Confedi. (2016). *Competencias y perfil del Ingeniero Iberoamericano, formación de profesores y desarrollo tecnológico e innovación*. Bogotá: ASIBEI.
- Confedi. (2018). *Propuesta de estándares de segunda generación - Libro Rojo*. Confedi, Buenos Aires.
- De León, I. A., Varanese, C., Visintin, F. P., & Alexenicer, N. M. (2012). WEEF 2012 - Foro Mundial en Educación en Ingeniería. *Estilos docentes y estrategias didácticas para el ingreso a carreras de Ingeniería*. (pág. 7). Buenos Aires: edUtecNe.
- Franceschini, F. (2018). *Incubando emprendedores y emprendimientos*. Tesis de Maestría, Universidad de San Andrés, Buenos Aires. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10908/16739>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF: McGraw-Hill Educación.

- Iacolutti, M., & Sladogna, M. (2017). *Metodología para el diseño de instrumentos de evaluación*. Buenos Aires: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Mexico: Pearson Educación.
- Kruger, J., & Dunning, D. (12 de 07 de 1999). Unskilled and Unaware of it: How difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1121-1134. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_Dunning-Kruger
- Mannheim, K. (1993). El problema de las generaciones. *REIS: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 193-244.
- Martinez Aguiló, J. (2019). *Industria 4.0. La transformación digital en la industria*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Neil, C. (2021). *Aportes para la implementación de un modelo de formación orientado a competencias*. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana - REUP.
- Odobez, S. (2022). Ingeniería y Sociedad. *Planificación Ciclo lectivo*. Campana, Buenos Aires, Argentina.
- RAE. (02 de 02 de 2022). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://www.rae.es/>
- Rodriguez, C., Camelo, C., & Huertas, M. (2019). *1218 Centennials: generación sin etiquetas*. Bogotá: Utadeo.
- Salvatto, M., & Salvatto, A. (2021). *La batalla del futuro*. Buenos Aires: Ediciones Lea.
- Schroer, W. (2008). Defining, managing and marketing to generations X, Y and Z. *The Portal*, 9-10. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/rdcms-iam/files/production/public/newimages/portalpdfs/2008_03_04.pdf
- SEBoK. (19 de Mayo de 2021). *Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge*. Recuperado el 14 de Julio de 2021, de [https://www.sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_\(SEBoK\)](https://www.sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_(SEBoK))

- Senge, P. (2005). *La quinta disciplina en la práctica*. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- Strauss, W., & Howe, N. (1991). *Generations*. New York: Harper Perennial.
- Tejada, J. (1999). Competencias Profesionales. *Herramientas, Acerca de las competencias profesionales*.(56), 20-30.
- Tobar, E. G. (2010). *Competencias Gerenciales*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- UTN - Rectorado. (30 de Agosto de 2007). Ordenanza 1150. *Diseño Curricular de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información*. Buenos Aires, Argentina.
- Vilanova, N., & Ortega, I. (2017). *Generación Z: Todo lo que necesitas saber sobre los jóvenes que han dejado viejos a los millenials*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Wikipedia. (02 de 02 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de La enciclopedia libre: <https://es.wikipedia.org/>

Anexo A

Análisis cualitativo de las asignaturas de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información y su relación con la Competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Objetivo: evaluar el grado de relación que existe entre la competencia para actuar con espíritu emprendedor y cada una de las asignaturas definidas en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. La base de esta evaluación se centra en el objetivo y los contenidos mínimos definidos por la Ordenanza 1150 (UTN - Rectorado, 2007) de cada asignatura de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

Método:

- Realizar un cuadro de las asignaturas y áreas definidas.
- Ponderar el grado de relación de los objetivos de cada asignatura utilizando los niveles de referencia.
- Ponderar el grado de relación de los contenidos mínimos de cada asignatura utilizando los niveles de referencia.
- Promediar los puntos anteriores, para obtener una representación de esa relación.
- Agrupar las asignaturas por el grado de relación.

Niveles de referencia:

0. No existe relación con la competencia.
1. Existe una leve relación con la competencia.
2. Se evidencia una relación con la competencia.
3. La temática está directamente relacionada con la competencia.

La competencia para actuar con espíritu emprendedor se desagrega en dos capacidades (Confedi, 2018):

- capacidad para crear y desarrollar una visión
- capacidad para crear y mantener una red de contactos

Estas dos capacidades son las tenidas en cuenta, con igualdad de importancia, al momento de relacionar los ítems de cada asignatura.

En la siguiente tabla se muestra el nombre de la asignatura, el nivel al cual pertenece (año de dictado de la asignatura), la cantidad de horas al año que tiene asignada, la relación con objetivo, relación con los contenidos mínimos y el promedio de estos dos.

Asignatura	Nivel	Área	Horas Año	Objetivos	Contenidos Mínimos	Relación
Álgebra y Geometría Analítica	1	Matemática	160	0	0	0
Algoritmo y Estructuras de Datos	1	Programación	160	1	0	0.5
Análisis Matemático I	1	Matemática	160	0	0	0
Física I	1	Física	160	0	0	0
Ingeniería y Sociedad	1	Ciencias Sociales	64	3	3	3
Inglés I (*Ord 815)	1	Idiomas	64			
Matemática Discreta	1	Programación	96	1	1	1
Química	1	Química	96	0	0	0
Sistemas y Organizaciones	1	Sistemas de Información	96	2	3	2.5
Análisis de Sistemas	2	Sistemas de Información	192	3	2	2.5
Análisis Matemático II	2	Matemática	160	0	0	0
Arquitectura de Computadoras	2	Computación	128	0	0	0
Física II	2	Física	160	0	0	0
Inglés II (*Ord. 815)	2	Idiomas	64			
Paradigmas de Programación	2	Programación	128	2	1	1.5
Probabilidades y Estadística	2	Matemática	96	2	1	1.5
Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	2	Programación	128	1	1	1
Sistemas de Representación	2	Complementaria	96	0	0	0
Comunicaciones	3	Computación	128	2	2	2
Diseño de Sistemas	3	Sistemas de Información	192	3	2	2.5
Economía	3	Ciencias Sociales	96	3	3	3
Gestión de Datos	3	Programación	128	1	0	0.5
Matemática Superior	3	Modelos	128	1	0	0.5
Sistemas Operativos	3	Computación	128	0	1	0.5
Administración de Recursos	4	Sistemas de Información	192	3	3	3

Asignatura	Nivel	Área	Horas Año	Objetivos	Contenidos Mínimos	Relación
Ingeniería de Software	4	Sistemas de Información	96	2	1	1.5
Investigación Operativa	4	Modelos	160	2	1	1.5
Legislación	4	Ciencias Sociales	64	3	2	2.5
Redes de Información	4	Computación	128	1	1	1
Simulación	4	Modelos	128	1	0	0.5
Teoría de Control	4	Modelos	96	0	0	0
Administración Gerencial	5	Gestión Ingenieril	96	3	3	3
Inteligencia Artificial	5	Modelos	96	2	2	2
Proyecto Final	5	Sistemas de Información	192	3	3	3
Sistemas de Gestión	5	Gestión Ingenieril	128	3	3	3

Anexo B

Percepción docente de la relación de la asignatura con la competencia para actuar con espíritu emprendedor.

Asignatura	Nivel	Área	Horas Año	Cargo	Relación
Álgebra y Geometría Analítica	1	Matemática	160	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Álgebra y Geometría Analítica	1	Matemática	160	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Algoritmo y Estructuras de Datos	1	Programación	160	Profesor	Sin relación
Análisis Matemático I	1	Matemática	160		
Física I	1	Física	160		
Ingeniería y Sociedad	1	Ciencias Sociales	64	Profesor	Sin relación
Inglés I (*Ord 815)	1	Idiomas	64		
Matemática Discreta	1	Programación	96	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Matemática Discreta	1	Programación	96	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Química	1	Química	96		
Sistemas y Organizaciones	1	Sistemas de Información	96	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Sistemas y Organizaciones	1	Sistemas de Información	96	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Análisis de Sistemas	2	Sistemas de Información	192	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Análisis de Sistemas	2	Sistemas de Información	192	Auxiliar	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Análisis Matemático II	2	Matemática	160		
Arquitectura de Computadoras	2	Computación	128	Profesor	Sin relación
Física II	2	Física	160		
Inglés II (*Ord. 815)	2	Idiomas	64		
Paradigmas de Programación	2	Programación	128	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Probabilidades y Estadística	2	Matemática	96	Profesor	Sin relación

Asignatura	Nivel	Área	Horas Año	Cargo	Relación
Sintaxis y Semántica de los Lenguajes	2	Programación	128	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Sistemas de Representación	2	Complementaria	96	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Comunicaciones	3	Computación	128	Profesor	Sin relación
Diseño de Sistemas	3	Sistemas de Información	192	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Diseño de Sistemas	3	Sistemas de Información	192	JTP	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Economía	3	Ciencias Sociales	96	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Gestión de Datos	3	Programación	128	Profesor	Sin relación
Matemática Superior	3	Modelos	128	Profesor	Sin relación
Sistemas Operativos	3	Computación	128	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Administración de Recursos	4	Sistemas de Información	192	JTP	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Ingeniería de Software	4	Sistemas de Información	96	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Investigación Operativa	4	Modelos	160	Profesor	Es necesaria esta habilidad para mi materia
Legislación	4	Ciencias Sociales	64		
Redes de Información	4	Computación	128	Profesor	Se desarrolla parcialmente en mi materia
Simulación	4	Modelos	128	Profesor	Es necesaria esta habilidad para mi materia
Teoría de Control	4	Modelos	96	Profesor	Sin relación
Administración Gerencial	5	Gestión Ingenieril	96	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Inteligencia Artificial	5	Modelos	96	Profesor	Es necesaria esta habilidad para mi materia
Proyecto Final	5	Sistemas de Información	192	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Proyecto Final	5	Sistemas de Información	192	Profesor	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia

Asignatura	Nivel	Área	Horas Año	Cargo	Relación
Proyecto Final	5	Sistemas de Información	192	JTP	Es una habilidad de desarrollo principal en mi materia
Sistemas de Gestión	5	Gestión Ingenieril	128		

Anexo C

Detalle de respuestas obtenidas del relevamiento realizado.

Capacidad	Capacidad para crear y desarrollar una visión.
Sub capacidad	Autoevaluarse identificando fortalezas, debilidades y potencialidades.
Pregunta	Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad.

Nivel	Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad	No conoce	Inteligente	productivo/autodidacta	improductivo	extrovertido	introverso	curioso	ambicioso	Perseverante	Creativo	optimista	responsable
1er año	Capaz, exigente		1						1				
1er año	Desde mi punto de vista me veo tranquilo y muy capaz de lograr todo lo que me propongo		1	1									
1er año	Determinada y ambiciosa					1			1				
1er año	Directo, sincero y exigente			1		1							
1er año	Enfocada en lograr objetivos, ya sean profesionales, personales, etc.			1						1			
1er año	Intento superar los obstáculos, cuando algo no sale sigo intentando pero si veo que no tiene remedio, sigo con otra cosa			1						1			
1er año	Me considero una persona con inteligencia y constancia cuando se trata de algo de mi interes		1							1			
1er año	Me describo como alguien exigente conmigo mismo, empático, perseverante, tímido y curioso.						1	1		1			
1er año	Me describo como un ser emprendedor, hábil y capaz para realizar todo lo que me propongo		1	1									
1er año	Muy Ansioso				1								
1er año	Observador							1					
1er año	Over the top, directo y hablador por demas					1							
1er año	Persistente, amable, comprensivo, entusiasta por las nuevaa tecnologías							1		1			
1er año	Persona creativa, paciente y tranquila, ocasionalmente osada para realizar cambios personales.										1		
1er año	Persona que se esfuerza en el día a día			1									1
1er año	Rápido para aprender, productivo con lo que me apasiona y carismático con las personas.		1	1		1							
1er año	Responsable y Exigente								1				1

Nivel	Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad	No conoce	Inteligente	productivo/autodidacta	improductivo	extrovertido	introverso	curioso	ambicioso	Perseverante	Creativo	optimista	responsable
1er año	Responsable y estructurado. Me gusta ser carismático y hacer reír a las personas. También soy una persona que se puede frustrar con facilidad si las cosas no salen como tenía pensado												1
1er año	Responsable, cuidadoso, tranquilo												1
1er año	Soy muy introvertido.					1							
1er año	soy muy tímido e independiente, me gusta trabajar por mi cuenta, aunque eso estuvo cambiando un poco en este último año						1						
1er año	soy una persona adaptable al cambio, que se le hace fácil aprender, autodidacta y dedicado		1	1									
1er año	Soy una persona amigable que siempre tiene ganas de conocer gente nueva y, además, me considero empático y compañero con los demás.					1							
1er año	Soy una persona demasiado curiosa que le gusta tener las cosas en orden.							1					
1er año	soy una persona perseverante, emprendedora, estructurada, persistente.									1	1		1
1er año	Soy una persona tranquila, generalmente feliz consigo mismo, responsable y organizado cuando es necesario.						1						1
1er año	Timido, Reservado					1							
1er año	tranquilo, comprometido, responsable, compañero					1							1
1er año	Un persona sociable pero a la vez solitaria, honesto, bastante tranquilo. Una persona que se adapta rápidamente a los cambios. Y un defecto dentro de todo eso sería que soy poco constante a veces.				1	1							
1er año	una persona con ganas de aprender y crear.		1					1					
1er año	Una persona tímida, pero con mucho sentido de pertenencia y ganas de trabajar en equipo cuando hay un objetivo en común. Me considero respetuoso y proactivo, me gusta escuchar y ser escuchado. A la hora de trabajar soy muy perfeccionista (lo cual a veces me juega en contra).			1			1						1
1er año	Una persona tranquila, dedicada, y que busca estar feliz.			1									
1er año		1											
1er año		1											
1er año		1											
1er año		1											
1er año		1											
1er año		1											
2do año	Normal, nada que sobresalga.	1											
2do año	Algo formal pero con humor						1						

Nivel	Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad	No conoce	Inteligente	productivo/autodidacta	improductivo	extrovertido	introverso	curioso	ambicioso	Perseverante	Creativo	optimista	responsable
2do año	Capaz pero vago		1		1								
2do año	Creo que soy una persona muy sincera, organizada, alegre y capaz		1			1							
2do año	Curioso, abierto a aprender cosas nuevas, tranquilo, tímido.			1			1	1					
2do año	Extrovertido , responsable , bromista , dedicado, frio			1		1						1	
2do año	Gracioso cuando estoy en confianza, serio y aburrido cuando estoy con desconocidos						1					1	
2do año	Me considero una persona altamente curiosa que esta constantemente buscando desafiarse a si misma. Obsesivo en ciertas ocasiones y que le encanta trabajar en equipo			1				1		1			
2do año	Me describo cómo alguien introverso. Me gusta estar tranquilo, sin estrés, disfrutando de la soledad en ocasiones.						1						
2do año	Me gusta aprender y desarrollar conocimientos ,no quedarme con lo superficial y averiguar mas a fondo de cualquier tema que me interese		1					1					
2do año	Me gusta el arte en gral y crear cosas, pero me cuesta tener consistencia en lo que hago.				1						1		
2do año	Objetivo y tranquilo.												1
2do año	Observador, analista y sereno							1					
2do año	Personalmente me considero una persona ocurrente, emprendedora y con ganas de hacer cosas nuevas constantemente			1							1	1	
2do año	Reservado, no salir de la zona de confort					1							
2do año	Responsable, comprometido además de dedicado con Lo que me gusta más halla de las dificultades									1			1
2do año	Siento que soy perseverante, cuando alguien me pide que solucione un problema, soy capaz de trabajar hasta conseguir una solución. Siempre que se me pide algo en el trabajo o en la universidad estoy feliz de poder ayudar. Una capacidad que creo tengo en mayor medida que otras personas es la de dividir un problema es pequeños pasos, siento que me sirve bastante en la universidad y el trabajo.		1	1						1			
2do año	soy extrovertido, me gusta mucho el humor					1							
2do año	Tipazo, inteligente, gracioso, animal.					1							
2do año	Una persona responsable, educada y decente e introversa.						1						1
2do año	Una persona honesta, solitaria, un poco testaruda y otro poco flexible que siempre está dispuesto a aceptar nuevos retos y cambios						1						1
2do año		1											
2do año		1											
2do año		1											

Nivel	Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad	No conoce	Inteligente	productivo/autodidacta	improductivo	extrovertido	introverso	curioso	ambicioso	Perseverante	Creativo	optimista	responsable
2do año		1											
2do año		1											
2do año		1											
3er año	Alegre, positivo, autodidacta, siempre buscando aprender algo nuevo, me gusta trabajar en grupo, analítico.		1			1		1					
3er año	Autodidacta, perseverante, creativo			1						1	1		
3er año	Creativo, perseverante y optimista									1	1	1	
3er año	Inquieto, con animo de aprender sobre todo lo que me guste, pero me aburro rapido		1					1					
3er año	Intento terminar los proyectos que empiezo; analizo las cosas para entender lo que hago en un trabajo			1						1			
3er año	Introverso pero responsable con mis obligaciones. Buscando siempre el mejor accionar para lograr mis metas			1				1					
3er año	Me caracterizo por ser una persona responsable, innovadora y creativa.										1		
3er año	Me considero una persona capaz, sin embargo, procrastino mucho, y por lo tanto no me esfuerzo lo suficiente. No solamente me pasa con la facultad, sino con mi día a día y esto me genera una baja autoestima, porque soy consciente de que no soy una persona productiva. Además, tampoco soy proactivo, por lo tanto no pienso mucho en el futuro y me falta motivación.		1		1		1						
3er año	Me considero una persona muy Autoexigente ya que a veces no estoy conforme con los resultados obtenidos. Pienso que siempre pudo haber sido mejor a modo crítica. También soy bastante Metódica en cuanto a como sobrellevar las cosas o distintos tipos de proyectos e ideas . Creo que todo debe tener una diagramación, por más pequeña que sea y una fecha de finalización acordé al tiempo estimado . Me considero Responsable y Proactivo ya que me gusta comenzar las tareas u obligaciones y terminarlas en el menor tiempo posible.			1									1
3er año	Me considero una persona sociable, capaz de enfrentar distintos problemas, humilde y sincero		1			1							
3er año	Me considero una persona tímida y sin la personalidad característica de las personas emprendedoras, con poca imaginación y visión sobre lo que podría convertirse en un emprendimiento exitoso.							1					
3er año	Me describo como una persona creativa y evolutiva.			1							1		
3er año	Me describo como una persona que esta abierta al cambio, me gusta aprender cosas nuevas y enfrentarme a nuevos retos										1		
3er año	Me describo como una persona responsable que se hace cargo de sus actos y que no tiene miedo en expresar sus pensamientos.					1			1				1

Nivel	Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad	No conoce	Inteligente	productivo/autodidacta	improductivo	extrovertido	introverso	curioso	ambicioso	Perseverante	Creativo	optimista	responsable
3er año	Me describo como una persona tranquila, paciente, humilde, que va directamente al punto, no me gusta discutir, trato de seguir mi camino.						1						
3er año	me gusta mucho aprender cosas nuevas, soy bastante inquieto no me gusta quedarme con la duda en el caso que se presente alguna, me aburre lo repetitivo							1					
3er año	Persona Introverso con mucha creatividad y motivación.			1			1				1		
3er año	Postiva frente nuevos proyectos											1	
3er año	Reservado, simpático, tranquilo.						1						
3er año	Si el ambiente me lo permite, outgoing, en caso contrario reservado. En cualquier caso amigable.					1							
3er año	Soy capaz de adaptarme a cualquier circunstancia y dar siempre lo mejor de mí en cualquier proyecto, al mismo tiempo que me esfuerzo por trabajar en equipo y fomentar valores como los del compañerismo			1									1
3er año	Soy una persona calmada, callada, que me gusta aprender cosas nuevas y disfrutar de las cosas que hago						1	1					
3er año	Soy una persona muy alegre y optimista con una personalidad bastante explosiva que me hace enojar fácilmente					1						1	
3er año	Soy una persona muy determinada cuando encuentro algo que me gusta.									1			
3er año	Soy una persona tranquila que intenta analizar las cosas lógicamente. Soy bastante sociable y buena onda, sin embargo también soy una persona tímida. Me gusta sumarme a proyectos o bien iniciarlos, la proactividad también me caracteriza.		1	1			1						
3er año	Una persona capaz, proactiva, con iniciativa de liderazgo y voluntad de trabajar en equipo		1	1		1							
3er año		1											
4to año	Ambicioso, pensando en si familia y tratando de superarse aunque duela								1				
4to año	He de decir, que no soy alguien que vaya a esperar sentado a que las cosas mejoren por si solas. Estoy en constante búsqueda de nuevas tecnologías, nuevos paradigmas, nuevas ideas. Realmente siento que aún hay demasiados puntos ciegos por descubrir; pero para ampliar el campo de visión es importante moverse fuera de la frecuencia en que solemos estar, es necesario salir de la conocida "zona de confort". Creo que el apoyar e inculcar ese accionar en los jóvenes, puede crear un avance que apenas si podemos imaginar. Usar lo que tenemos para seguir avanzando y descubriendo aún más.		1			1						1	

Nivel	Escriba brevemente cómo se describe a sí mismo, desde el punto de vista de su personalidad	No conoce	Inteligente	productivo/autodidacta	improductivo	extrovertido	introverso	curioso	ambicioso	Perseverante	Creativo	optimista	responsable
4to año	Inteligente, introverso, algo tímido, inseguro aunque lo suficientemente determinado para cumplir mis objetivos, directo, reservado, observador, solitario aunque amistoso y realista.		1				1			1			
4to año	Me considero una persona tranquila, con ganas de saber un poco de todo y seguir progresando							1					
4to año	Soy una persona curiosa, introversa y con un pensamiento analítico.						1	1					
4to año	Soy una persona que siempre intenta mejorar, no sólo en lo profesional sino en todos los aspectos									1			
4to año	Tengo confianza en mí mismo, soy muy positivo frente a las adversidades, creo que siempre tenemos que encontrar una solución para los problemas que se nos presenten. Tranquilo y sociable											1	1
4to año	Trato de ser lo más proactivo posible.			1									
4to año	Una persona proactiva, buscando conocimiento y disfrutando de lo que hace el día a día		1	1				1					
5to año	Autodidacta, pero con falta de confianza			1			1						
5to año	Me considero una persona aplicada y responsable. Siempre busco hacer las cosas de la mejor manera posible.			1									1
5to año	Me considero una persona muy activa, con ganas de aprender.			1									
5to año	Me considero una persona perseverante, autodidacta e introverso.			1			1			1			
5to año		1											
5to año		1											
	Total	16	20	30	5	17	26	16	5	16	10	8	17
	Suma 1er a 3er año (nivel básico)	13	11	15	4	10	14	9	3	9	4	3	12
	Suma 4to y 5to año (nivel avanzado)	3	9	15	1	7	12	7	2	7	6	5	5