

**INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN**

ALUL, MARÍA SOFÍA

DATOS GENERALES

Apellido y Nombres: Alul, María Sofía	Apellido y Nombres del Director: Medina Galván, Marcelo Enrique
DNI: 39976549	DNI: 25922471
Tema: Aplicación de Métodos de Investigación Operativa Soft en Organizaciones de San Miguel de Tucumán	
Opción de Práctica Profesional: Proyecto de Investigación	
Lugar de Trabajo: Instituto de Administración – Cátedra de Análisis Cuantitativo de Negocios I	

ÍNDICE

Informe final del trabajo	3
Cumplimiento del Plan de Trabajo	4
Informes Parciales	5
Divulgación	19
Trabajo Final	26
Índice	27
Resumen – Palabras Clave	28
Introducción	29
Marco Metodológico	31
Marco Teórico	33
Métodos de Estructuración de Problemas	33
Análisis de Robustez	35
Pensamiento centrado en Valores	37
Metodología de Sistemas Blandos	38
Trabajo de Campo	41
Diseño de Aplicaciones	41
Resultados	44
Conclusión	58
De cada método	58
Global	59
Apéndice	60
Anexo	61
Bibliografía	62
Balance de Experiencia de Práctica Profesional	64
Documentación Probatoria	65
Comentario del Director	85

INFORME FINAL DE TRABAJO DE PRÁCTICA PROFESIONAL

Actividades Desarrolladas:

1. Presentación del Plan de Trabajo el día 20 de agosto
2. Asistencia a reunión de tutoría de práctica profesional el día 28 de agosto
3. Revisión completa de bibliografía durante el mes de septiembre
4. Diseño de metodologías aplicables durante el mes de septiembre
5. Asistencia a reunión de discusión de avances el día 18 de septiembre
6. Asistencia a reunión con el profesor tutor el día 19 de septiembre
7. Asistencia a reunión con el profesor tutor el día martes 15 de octubre
8. Visita a organización Centro Integral de Vacunación el día miércoles 16 de octubre, donde se llevó a cabo la aplicación de la metodología
9. Visita a organización Taller de Arte el día jueves 17 de octubre, donde se realizaron entrevistas semiestructuradas y observación
10. Elaboración de presentación para reunión de discusión de avances
11. Elaboración de presentación necesaria para workshop en FACE UNT
12. Asistencia a reunión con el profesor tutor el día lunes 21 de octubre
13. Realización de workshop en FACE UNT el día miércoles 23 de octubre
14. Asistencia a reunión de discusión de avances de práctica profesional el día miércoles 23 de octubre
15. Presentación del trabajo en reunión de discusión de avances de práctica profesional el día miércoles 23 de octubre
16. Diseño de presentaciones para actividades de transferencia
17. Elaboración de certificados de participación
18. Presentación del trabajo en el marco del “Taller de Metodología de Investigación para Docentes” en FACE UNT el día jueves 31 de octubre
19. Elaboración de informes de resultados para las organizaciones
20. Validación, entrega y explicación de resultados a Taller de Arte
21. Validación, entrega y explicación de resultados a Vacunatorio
22. Asistencia a reunión con el profesor tutor el día jueves 7 de noviembre
23. Presentación del trabajo en el marco de la “VI Muestra Académica de la Licenciatura en Administración” del lunes 11 al jueves 14 de noviembre
24. Presentación del trabajo en el marco en la “Especialización en Dirección de Recursos Humanos” de la FACE UNT el día viernes 15 de noviembre
25. Elaboración y presentación del Informe Final

CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO ORIGINAL

100%	75%	50%	25%	menos del 25%
x				



PLAN DE TRABAJO
MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“Aplicación de Métodos de
Investigación Operativa Soft
en organizaciones de
San Miguel De Tucumán”**

Práctica Profesional de la
Licenciatura en Administración

ALUL, MARÍA SOFÍA

AÑO 2019

Resumen

En las organizaciones existen problemas que la Investigación Operativa (IO) tradicional no es capaz de resolver dado que no se cuenta con el primer paso del proceso del enfoque cuantitativo de la misma, la Definición del Problema, es decir desarrollar un enunciado claro y conciso, el cual dará dirección y significado a los siguientes pasos. Existe hace tiempo un esfuerzo concertado para reconocer a la IO como un proceso social, a menudo relacionado con intervenciones en situaciones sociales. Los argumentos nacieron del deseo de ampliar el alcance y la aplicación de la IO y demostrar su utilidad para problemas de gestión mal estructurados. El presente trabajo consiste en la aplicación de los métodos de IO soft tales como SSM y SODA en cuatro organizaciones del medio tucumano de los rubros salud, arte, textil y educación ya que existe un desconocimiento acerca de cuáles son las principales problemáticas concretas que existen en cada una de las cuatro organizaciones a estudiar, así como cuáles son los métodos para estructurar dichos problemas en cada una de ellas. Esto se aborda mediante un enfoque cualitativo, el cual es propio de la disciplina y los métodos que se adoptarán para el estudio. Se aplica un diseño fenomenológico porque se pretende indagar en las experiencias que las personas tienen en común respecto a un fenómeno dado, en este caso las situaciones problemáticas de sus organizaciones y de investigación-acción ya que se pretende comprender las mismas y aportar a la organización información de útil para la toma de decisiones.

Palabras Clave: *investigación operativa, estructuración, problemas, métodos.*

Abstract

In organizations there are problems that traditional Operational Research (IO) cannot solve because of the lack of the the first step in its quantitative process, Defining the Problem, to develop a clear and concise statement which will give direction and meaning to the next steps. There is now a concerted effort to see IO as a social process, often related to interventions in social situations. The arguments born to the desire to expand the scope and application of IO and demonstrate its usefulness for poorly structured management problems. The present study consists in the application of the IO methods such as PSM, SSM and SODA in four organizations of health, art, textiles and education sectors, because there is a lack of knowledge about which of the main concrete problems that there are in each one, as well as their methods to structure two problems in each of them, using the qualitative approach and applying a phenomenological design because it intends to investigate the experiences that people have in relation to a given phenomenon, in this case, the problematic situations of their organizations and action-research and what it means to understand them and contribute to the organization with useful information for decision making.

Key Words: *operational research, structuring, problems, methods.*

Introducción

En las organizaciones existen problemas que la Investigación Operativa (IO) tradicional no es capaz de resolver dado que no se cuenta con el primer paso del proceso del enfoque cuantitativo de la misma, la **Definición del Problema**, es decir desarrollar un enunciado claro y conciso, el cual dará dirección y significado a los siguientes pasos. En muchos casos, definir el problema es el paso más importante y más difícil. Es esencial ir más allá de los síntomas del problema e identificar las causas reales. Render, en su libro *Métodos Cuantitativos para los Negocios* de 2012, afirma que:

“La experiencia ha demostrado que una mala definición del problema es una razón primordial para **el fracaso** de los grupos de ciencias administrativas o de investigación de operaciones en el buen servicio a sus organizaciones”

A partir de lo enunciado se desprenden una serie de antecedentes en el estudio sobre esta coyuntura, de la que surgirá la llamada **Investigación Operativa Soft**, tema central de este trabajo.

Los esfuerzos más tempranos en comprender la naturaleza de la IO adoptaron una visión de la misma como objetiva y capaz de hacer análisis asumiendo las acciones y comportamientos de los actores como neutrales. Esta visión comenzó a ser criticada, considerando que el entendimiento de la IO debería estar basado en lo que se ha hecho realmente, y que tanto los actores como sus intervenciones en la organización están alejados de ser neutrales” (Ackoff, 1979). Esta postura crítica desafió así a la posición tradicional en términos de sus limitaciones y supuestos. Los investigadores ampliaron sus estudios a instancias donde las **“intervenciones”** de la IO en las organizaciones pueden ser diseñadas en más de una manera, abriendo un amplio debate acerca del hecho de elegir entre diferentes enfoques, y explicando por qué una manera de diseñar una intervención puede ser mejor que otra en casos específicos (Mingers and Gill, 1997).

Checkland, en su trabajo sobre Metodología de Sistemas Blandos o SSM de 1981 abrió un camino que reconoció que la actividad humana intencional puede ser representada sistemáticamente. Desde entonces, ha habido un esfuerzo concertado para **reconocer a la IO como un proceso social**, a menudo relacionado con intervenciones en situaciones sociales. Los argumentos nacieron del deseo de ampliar el alcance y la aplicación de la IO y **demostrar su utilidad para problemas de gestión mal estructurados**.

Mientras que la literatura clásica identificó el proceso de IO como etapas de actividades, investigaciones más recientes se han alejado de esto. Las intervenciones no se desarrollan de forma lineal y, a menudo, los profesionales utilizan métodos múltiples, la atención actual sugiere que, en lugar de centrarse en los elementos de la tecnología o los atributos de las partes interesadas involucradas, la investigación también debe prestar atención al **aspecto relacional** (Mingers y Gill, 1997; Ormerod, 2015).

Los métodos de estructuración de problemas (PSM) han sido uno de los puntos de crecimiento para la IO, extendiendo su enfoque fundamentalmente analítico a dominios problemáticos con los que IO no había intentado o no pretendía participar. En el artículo Rosenhead y Thunhurst, de 1982, se argumentó que

- (i) que no era prudente pronosticar sobre el futuro sin una comprensión sólida del presente; y
- (ii) que tal comprensión no era confiable a menos que las condiciones presentes fueran vistas como el resultado de una trayectoria de fuerzas y eventos pasados

Recientemente entonces, en relación con las intervenciones de PSM se ha argumentado que existe la necesidad de ver cómo encajan en **patrones más grandes** de interacciones dentro de las cuales se inserta la intervención (White, 2006). Para hacer esto existe una necesidad de tipificaciones de segundo orden; conceptos basados en la realidad social más amplia de la cual los actores a veces no son conscientes debido a su perspectiva limitada sobre su configuración. Esta es una posición social constructivista (Berger y Luckmann, 1966; Hacking, 1999) que considera cómo se desarrollan los fenómenos sociales en contextos sociales particulares. Aquí, una **construcción social** (que puede ser una intervención) parece ser natural y obvia para quienes la aceptan, pero en efecto es una invención de una cultura, sociedad o grupo social en particular. Para un constructivista social, **las interacciones sociales derivan y mantienen el conocimiento** y al actuar sobre este entendimiento su conocimiento común de la realidad se convierte en reforzado.

Este trabajo tiene como finalidad aplicar métodos de IO soft tales como SSM y SODA, que serán debidamente definidos y explicados en el marco teórico y metodológico respectivamente, en cuatro organizaciones del medio tucumano de los rubros salud, arte, textil y educación. Se utilizará la misma como medio para estructurar y definir problemas que allí existan, procurando utilizar el método que más se ajuste a cada una de ellas y obteniendo así como resultado **una visión esclarecedora** de las problemáticas subyacentes de modo que las organizaciones puedan resolverlas de la mejor manera.

Presentación del Problema

Existe un desconocimiento acerca de cuáles son las principales problemáticas concretas que existen en cada una de las organizaciones a estudiar, así como cuáles son los métodos para estructurar dichos problemas en cada una de ellas.

Justificación de la Elección

Como profesionales, los Licenciados en Administración deben contar con herramientas útiles para la correcta toma de decisiones. El primer paso para ello es saber identificar los problemas existentes y en este trabajo se presenta y aplica una serie de métodos clave para tal fin.

Objetivos

Luego de conocer el problema del trabajo, se plantea entonces que **el objetivo general es:**

Identificar y aplicar métodos de Investigación Operativa Soft que permitan definir y estructurar problemas en cada una de las organizaciones tucumanas bajo estudio, de manera que les ayuden a abordar una mejor toma de decisiones.

Objetivos Específicos

1. Conocer los distintos métodos de estructuración de problemas en IO Soft existentes hasta la actualidad.
2. Releva los pasos de cada método aplicable a cada organización
3. Aplicar los pasos de los métodos elegidos en las organizaciones del medio bajo estudio
4. Obtener una visión esclarecedora de los problemas subyacentes en cada organización.

Marco Teórico

La **Investigación Operativa** es una disciplina que consiste en la aplicación de métodos analíticos avanzados con el propósito de apoyar el proceso de toma de decisiones, identificando los mejores cursos de acción posibles. Utiliza técnicas de modelamiento matemático, análisis estadístico y optimización matemática, con el objetivo de alcanzar soluciones óptimas o cercanas a ellas cuando se enfrentan problemas de decisión complejos. Se espera que las decisiones alcanzadas mediante el uso de un modelo de investigación operativa sean significativamente mejores en comparación a aquellas decisiones que se podrían tomar haciendo uso de la simple intuición o experiencia del tomador de decisiones. Lo anterior es particularmente cierto en aquellos problemas de naturaleza real complejos, que consideran cientos, incluso miles de variables de decisión y restricciones.

Sucede que en la mayoría de los casos en las organizaciones no hay un solo "problema", sino más bien una situación problemática en la que no está claro cuál es exactamente el problema (probablemente existen múltiples interpretaciones), pero existe una compartida sensación de que algo no está bien. La creencia de Checkland en 1981 fue que el uso de **PSM** ayudaría a los participantes a comprender el sistema y aprender a intervenir en él de manera sostenible y sistémica. Otros investigadores clave dispuestos a revisar las contribuciones que los sistemas de pensamiento podrían proporcionar a quienes trabajan en áreas complejas y desordenadas son Jackson y Keys, (1984). De estas vías de investigación surgió una **colección de PSMs** que incluye, pero no se limita a:

- Metodología de sistemas blandos - SSM (Checkland, 1981)
- Desarrollo y análisis de opciones estratégicas o SODA (Eden y Ackermann, 2001)
- Strategic Choice (Friend and Hickling, 1987)
- Drama Theory (Bryant, 1997),
- Decision Conferencing (Phillips, 1987)
- Robustness Analysis (Rosenhead, 2001)
- Viable Systems Model (Beer, 1981)

Cada uno de estos se ha desarrollado, no solo en términos de su capacidad para apoyar a los tomadores de decisiones, sino también en términos de su contribución y apoyo a la teoría. Además, la mayoría de ellos se basa en una metodología de **investigación de acción** que confirma su contribución a la práctica.

Para identificar la correcta aplicación de dichos métodos se utilizarán los conceptos del autor Rosenhead, quien afirma que los problemas no estructurados se **caracterizan** por poseer:

- múltiples actores,
- múltiples perspectivas,
- intereses inconmensurables y / o conflictivos,
- intangibles importantes,

- incertidumbres clave.

Se ha sugerido con frecuencia que los problemas de este tipo son más **estratégicos**, en el sentido de que establecen una cantidad de problemas bien estructurados. Esta perspectiva en realidad hace que sea difícil hablar de "problemas" como tales, ya que la construcción misma de la situación como un problema de un tipo particular es el resultado del proceso de estructuración del problema en lugar de ser un punto de partida dado. Por lo tanto, puede ser mejor hablar de diferentes aspectos o dimensiones de una situación problemática, en lugar de diferentes tipos de problemas.

Lo que ofrece cada PSM es una forma de **representar la situación** (es decir, un modelo o modelos) que permitirá a los participantes aclarar su situación, converger en un problema o problema mutuo potencialmente accionable dentro de él, y acordar compromisos que al menos resuelvan parcialmente eso.

Para hacer esto, **un PSM debe**:

- permitir que varias perspectivas alternativas se combinen entre sí,
- ser cognitivamente accesibles para los actores con una variedad de antecedentes y sin capacitación especializada, para que la representación en desarrollo pueda informar un proceso participativo de estructuración de problemas,
- operar de forma iterativa, de modo que la representación del problema se ajuste para reflejar el estado y la etapa de discusión entre los actores, así como viceversa,
- permitir que se identifiquen y se comprometan mejoras parciales o locales, en lugar de requerir una solución global, que implicaría una fusión de los diversos intereses.

La consecuencia de estos requisitos es que los PSM, aunque sofisticados en la forma en que conceptualizan e interactúan con el proceso de decisión en curso, son relativamente rudimentarios en el aparato matemático o estadístico que aportan. En varios casos, sin embargo, emplean **softwares** para apoyar el proceso de elección. Los métodos con estas características se han concentrado en los mencionados con anterioridad y de los cuales este trabajo se centrará en profundidad en los dos primeros para acotar el amplio espectro de análisis: **SSM Y SODA**.

- El desarrollo y análisis de opciones estratégicas (SODA) es un método general de identificación de problemas que utiliza el mapeo cognitivo como un dispositivo de modelado para obtener y registrar las opiniones individuales de una situación problemática. Los mapas cognitivos individuales combinados (o un mapa conjunto desarrollado dentro de una sesión de taller) proporcionan el marco para las discusiones grupales, y un facilitador guía a los participantes hacia el compromiso con una cartera de acciones.
- La metodología de sistemas suaves (SSM) es un método general para el rediseño del sistema. Los participantes construyen modelos conceptuales (CM) de tipo ideal, uno para cada visión del mundo relevante. Los comparan con las percepciones del sistema existente para generar un debate sobre qué cambios son culturalmente factibles y sistémicamente deseables.

Es común combinar varios PSM o PSM junto con métodos más tradicionales, en una sola intervención, en una práctica conocida como **multimetodología** (Mingers y Gill, 1997). Por lo tanto, el rango de elección metodológica es más amplio incluso de lo que podría sugerir una simple lista de métodos. Sin embargo, las aplicaciones de los PSM para guiar la toma de decisiones en la práctica son aún mucho menos que las de los métodos más tradicionales de IO.

Marco Metodológico

Presentación de las Organizaciones

El presente trabajo estudiará organizaciones del medio tucumano de los rubros salud, arte, y educativo.

- 1) Salud: se trata de un centro integral de vacunación y consultorio en inmunología, asma y alergia ubicado en el microcentro tucumano, es atendido por sus dueños y también cuenta con personal de enfermería y atención al cliente. Se realiza allí la colocación de vacunas, consultas, tratamiento y seguimiento de pacientes.
- 2) Arte: el taller es un espacio ubicado en San Miguel de Tucumán y fue fundado hace aproximadamente 35 años por su artista y dueña, es una empresa donde se dictan clases personalizadas de pintura en sus diversas formas y también se realiza la venta de obras de autoría de la dueña del establecimiento.
- 3) Educación: el Instituto de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán está conformado por las distintas cátedras de la carrera Licenciatura en Administración, tiene como misión la formación de administradores que con una sólida fundamentación técnica, capacidad de emprender y una conducta íntegra y respetuosa de la persona, la comunidad y el medio ambiente puedan realizarse personal y profesionalmente al servicio de las organizaciones. Realiza entre otras cosas diversas actividades de formación e investigación para docentes, profesionales egresados y alumnos.

Este trabajo se abordará mediante un enfoque **cualitativo**, el cual es propio de la disciplina y los métodos que se adoptarán para el estudio.

Se aplicará un **diseño fenomenológico** porque se pretende indagar en las experiencias que las personas tienen en común respecto a un fenómeno dado, en este caso las situaciones problemáticas de sus organizaciones; y de **investigación-acción** ya que se pretende comprender las mismas y aportar a la organización información de útil para la toma de decisiones.

Se procede a enunciar los pasos fundamentales de los dos principales **Métodos** elegidos para abordar esta investigación:

SODA

- Paso 1: Construcción de mapas cognitivos bipolares individuales como herramienta que permite retratar ideas, sentimientos, valores y actitudes y sus interrelaciones, eso hace posible estudiar un problema y su análisis posterior mediante el uso de una representación gráfica, se utiliza el termino bipolar para representar dos polos positivos y negativos o perspectivas A y B, que luego serán unificadas en el mapa de perspectivas de las partes interesadas

Paso 1.1: Definir el título del problema

Paso 1.2: Realizar entrevistas y/o analizar documentos

Paso 1.3: Construcción de los constructos, se entenderá por constructo a la construcción de un concepto considerando los conceptos bipolares es decir las diferentes posturas de los participantes.

Paso 1.4: Construcción de la secuencia lógica de constructos

- Paso 2: Validación de MC bipolares individuales
- Paso 3: Agregación de MC bipolares individuales
- Paso 4: Construcción del mapa SODA congregado, es decir aquel que comienza con la creación de varios mapas individuales de cada uno de los miembros del grupo, y luego el facilitador los agrega generando un solo mapa agregado. El mapa agregado validado se llama mapa congregado.

SSM

- Etapa 1: Análisis de la Situación Problemática de manera no estructurada

En esta etapa se estudia la realidad social de las partes involucradas, es importante tener el mayor número de opiniones de lo que perciben a fin de poder desarrollar una construcción mental completa de lo que ocurre. Las diferentes visiones son las que permiten identificar las oportunidades y limitaciones a la hora de buscar posibles soluciones.

- Etapa 2: Análisis de la Situación Problemática de manera estructurada

Se estudian en detalle los sucesos más relevantes de la realidad a través de una Imagen Enriquecida. Se tiene en cuenta la relación entre las personas de acuerdo a lo que hacen, las propiedades emergentes que existen con el entorno, las situaciones conflictivas, las comunicaciones, las diferentes visiones, y cualquier otro dato que se considere importante.

Una buena imagen enriquecida debe reflejar los siguientes elementos: el proceso, la estructura y el objetivo. El proceso muestra las transformaciones que ocurren en el trabajo como documentos, información o productos. La estructura hace mención a los aspectos del trabajo como por ejemplo la estructura organizativa o locaciones geográficas. El objetivo o tarea, está relacionado con lo que motiva a las personas a usar el sistema.

- Etapa 3: Elaboración de las Definiciones Raíces de los sistemas

La visión de la Situación Estructurada conduce a una serie de Definiciones Raíces que muestran los cambios que se consideran necesarios realizar. A partir de ellas

procede a buscar las “soluciones” para que la realidad social pueda ser transformada y mejorada. La Definición Raíz tiene como propósito expresar el objetivo del sistema y provee directrices para construirlo. Se expresa como un proceso de transformación que toma una entrada, la transforma, y produce una salida. En cada definición raíz encontramos dos cosas: La primera es la visión del mundo a partir de las imágenes enriquecidas que se han formado. La segunda es la cardinalidad del proceso de transformación, es decir, que existe una clara correspondencia entre la entrada y la salida del proceso.

Para producir una definición raíz se debe:

Identificar un hecho relevante en la imagen enriquecida

Definir un sistema que permita implementar un cambio

Las definiciones raíces se escriben como una sentencia en la cual se efectúa una transformación. Una definición bien formulada consta de seis elementos, que se resumen con el mnemotécnico CATWOE:

Cliente: considera a cada quien obtiene beneficios de un sistema. Si el sistema implica sacrificios tales como despidos, son víctimas que deben también ser contadas como clientes.

Actor: los actores realizan las actividades definidas en el sistema.

Proceso de la transformación: esto se muestra como la conversión de la entrada de información a la producción de la misma.

Weltanschauung: la expresión alemana para la opinión del mundo. Esta opinión del mundo hace que el proceso de la transformación sea significativo en contexto.

Propietario: cada sistema tiene algún propietario, quien tiene el poder para comenzar y/o para cerrar el sistema.

Apremios ambientales: los elementos externos que existen fuera del sistema que se toman como dados. Estos premios incluyen políticas de organización así como materias legales y éticas.

- Etapa 4: Construcción de los Mapas Conceptuales

Son una representación gráfica del sistema que se desea construir y pueden contener entre 5 y 9 actividades. Es importante que presenten una lógica y un orden de las acciones que se desean implementar y que las construcciones no representen una descripción del mundo real.

- Etapa 5: Comparación de los modelos conceptuales con la realidad

Se comparan los mapas que se obtuvieron en la etapa 4 con la imagen enriquecida de la etapa 2 para debatir los cambios que se pueden introducir. Para realizar la comparación existen diferentes técnicas que se pueden utilizar:

Discusión General: se debate sobre los modelos que se han elaborado y la realidad de la organización para identificar posibles cambios.

Generación de preguntas: se elabora una tabla con un conjunto de preguntas para obtener las recomendaciones necesarias que ayudarán a mejorar la realidad

Reconstrucción Histórica: primero se debe recolectar toda la información necesaria y armar la historia de la organización teniendo en cuenta todas las partes. Luego hay que compararla con los mapas que se han elaborado.

Superposición de modelos: se confronta la situación estructurada con los mapas elaborados, identificando de manera inmediata las diferencias que existen entre ellas.

- Etapa 6: Proposición de cambios factibles y deseables

Cuando se termina de comparar los mapas conceptuales con la realidad, se define las medidas que mejorarán la situación problemática. Luego se las clasifica entre las que son deseables y factibles de realizar. En esta etapa las medidas factibles son cambios que se implementarán y pueden tener diferentes enfoques. De acuerdo a ello, se clasifican en:

Estructurales: no se pueden implementar en el corto plazo. Los resultados no se pueden observar de inmediato porque el proceso de adoptar nuevos comportamientos es lento. Suelen darse en la formación de un nuevo grupo o en una re estructuración de responsabilidades.

Procedimentales: se efectúan sobre realidades dinámicas, es decir, realidades que están cambiando continuamente para mejorar o empeorar la situación. Se relacionan con cambios tecnológicos o actividades emergentes entre las personas que interactúan.

- Etapa 7: Implementación de cambios en el mundo real

Se ponen en marcha los cambios que brindan una solución a la situación actual. La implementación eliminaría los conflictos sin evitar que en la nueva realidad existan otros para ser analizados. El llegar a la etapa 7 no implica el fin del uso de la metodología, solamente un cambio de realidad. La metodología es considerada un patrón de actividades en el que no es necesario respetar el orden definido en las etapas o las veces que se vuelve a cada una de ellas. Aquí se estudia un sistema, se investiga el mundo y se debate cual es el mejor cambio a realizar.

Esta última etapa en el caso del presente estudio se dejará como sugerencia a las organizaciones estudiadas las cuales tienen la responsabilidad de decidir cómo conducir sus actuaciones por sí mismas.

Cronograma

Todas las actividades detalladas a continuación del siguiente esquema se llevarán a cabo en un lapso de 400 horas y a cada una le corresponderán las horas que se muestran en el cronograma:

Actividad	Carga Horaria						
Elaboración de Plan e Informes	80						
Revisión Bibliográfica		40					
Estudio de Métodos			40				
Aplicación de Métodos en las Organizaciones				80			
Análisis de Datos					100		
Construcción de Resultados						40	
Exposición de Resultados en las Organizaciones							20
Total							400 horas.

Detalle de la Carga Horaria de 400 horas

- 1) Están estipuladas un total de 80 horas para la elaboración del presente plan de trabajo y la presentación de tres avances del trabajo.
- 2) Se continuará desarrollando una amplia revisión bibliográfica en el tema, que permita obtener los conocimientos necesarios para aplicar las metodologías. Se consideran necesarias 40hs.
- 3) Se estudiará exhaustivamente las metodologías elegidas de manera que se pueda realizar las intervenciones en las organizaciones correspondientes de manera fructífera. Se estiman de 40 horas adicionales de estudio.
- 4) Se procederá a realizar las intervenciones o talleres necesarios en las organizaciones presentadas. Dado que son cuatro organizaciones y las intervenciones pueden variar en cantidad y ser hasta tres en cada una se planean utilizar para ello 80 horas en total.

- 5) Se analizará la información obtenida de las intervenciones tanto manualmente como así a través de softwares de análisis de datos cualitativos tales como Atlas ti y QDA Miner. Este paso es de vital importancia en el trabajo y requerirá un total de 100 horas.
- 6) Se construirán los mapas SODA, modelos conceptuales de SSM, tablas, gráficos e informes resumen de los resultados obtenidos del análisis de datos. Se estiman 40 horas de elaboración.
- 7) Se proporcionará y explicará a cada organización los resultados de la Investigación con la finalidad de que los mismos sirvan de apoyo en la toma de decisiones. Se planean 20 horas para dicha actividad.

Bibliografía

Libros

- Hernández Sampieri, (2014), Metodología de la Investigación.
- Render, (2012). Métodos Cuantitativos para los Negocios.

Artículos Científicos

- “On-the-spot” modeling and analysis: the facilitated modeling approach - Luis a. Franco - Warwick business school, University of Warwick.
- Facilitated modelling in operational research - L. Alberto Franco a, Gilberto Montibeller, (2010) - Department of Management, London School of Economics, London, UK
- Understanding problem structuring methods interventions, Leroy White, (2009) - European Journal of Operational Research
- Problem structuring methods in action John Mingers, Jonathan Rosenhead, (2002) - European Journal of Operational Research
- Past, present and future of problem structuring methods, J Rosenhead, (2006) - London School of Economics, London
- Problem structuring methods ‘in the Dock’: Arguing the case for Soft OR Fran Ackermann, (2012)
- The characteristics of problem structuring methods: A literature review Chris M. Smitha, Duncan Shaw, (2018) - European Journal of Operational Research
- Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems, Colin Eden, (2004) - European Journal of Operational Research
- Estruturação do problema de gerenciamento de desastres do estado de São Paulo por intermédio do método Strategic Options Development and Analysis, Daniel Ferreira Manso, Ricardo Suterio, Mischel Carmen Neyra Belderrain, (2015)

Archivos de Sitios Web

- Aplicación de Métodos de Estructuración de Problemas para el Análisis del Sistema. Recuperado de:
<http://www.unsa.edu.ar/bibexa/Portadas/Orellana%20Luciana.pdf>

IINFORMES PARCIALES

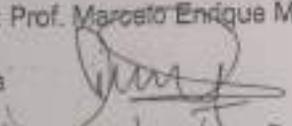
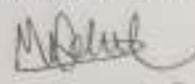


Primer Informe Mensual de Práctica Profesional

Alumno: Alul, María Sofía
 Profesor Tutor: Prof. Marcelo Enrique Medina Galván
 Modalidad: Proyecto de Investigación, Aplicación de Métodos de IO Soft en organizaciones de San Miguel de Tucumán
 Período Informado: Agosto-Septiembre 2019

Actividades Desarrolladas:

1. Presentación del Plan de Trabajo el día 20 de agosto.
2. Participación en Reuniones:
 - a. Reunión de Tutoría sobre Práctica Profesional, realizada el día 28 de agosto. Asistieron los profesores: Jorge Rospide y Marcelo Medina. Se trataron temas como la elaboración de informes, requisitos de presentación en reunión de discusión, carga horaria y fecha de la entrega del informe final y muestra académica.
 - b. Reunión de Discusión de Avances, realizada el día 18 de septiembre. Asistieron los profesores: Jorge Rospide, Marcelo Medina, Esteban Mulki, Enriqueta Martos, Natalia Gor y Javier García. Los alumnos expusieron los avances de sus respectivos trabajos de Práctica Profesional y se les dio devoluciones.
 - c. Reunión con el Profesor Tutor, realizada el día 19 de septiembre. Se trataron principalmente temas de decisión de la metodología aplicable a cada organización del proyecto.
3. Desarrollo de Actividades:
 - a) Revisión completa de bibliografía.
 - b) Estudio en profundidad de las Metodologías aplicables.
 - c) Diseño de "Workshops" que serán llevados a cabo en cada organización.

Tutor: Prof. Marcelo Enrique Medina Galván	Alumno: María Sofía Alul
Fecha 	Fecha 
Firma 20/09/2019	Firma 30/09/2019



Segundo Informe Mensual de Práctica Profesional

Alumno: Alul, María Sofía
 Profesor Tutor: Prof. Marcelo Enrique Medina Galván
 Modalidad: Proyecto de Investigación. Aplicación de Métodos de IO Soft en organizaciones de San Miguel de Tucumán
 Período Informado: 01 a 21 de Octubre 2019

Actividades Desarrolladas:

1. Reunión con el Profesor Tutor para ultimar detalles de las metodologías aplicables a cada organización el día martes 15 de octubre.
2. Visita al Centro Integral de Vacunación el día miércoles 16 de octubre, donde en conjunto con la dueña se llevó a cabo la aplicación del Análisis de Robustez, que tuvo una duración aproximada de 2 horas.
3. Visita al Taller de Arte el día jueves 17 de octubre, donde se realizaron las entrevistas semiestructuradas tanto a la dueña del establecimiento como a las alumnas, necesarias ya que se decidió aplicar la metodología de Pensamiento Centrado en Valores. La visita tuvo una duración aproximada de 4 horas.
4. Análisis de resultados, elaboración de tablas y gráficos mediante softwares: Decision Explorer y Microsoft Excel.
5. Redacción de los avances antes mencionados en el trabajo de campo.
6. Elaboración de presentación necesaria para participar en la próxima reunión de discusión de avances de práctica profesional.
7. Elaboración de presentación necesaria para realizar el workshop bajo la metodología de sistemas blandos, en la última organización restante bajo estudio.

Tutor: Prof. Marcelo Enrique Medina Galván

Alumno: María Sofía Alul

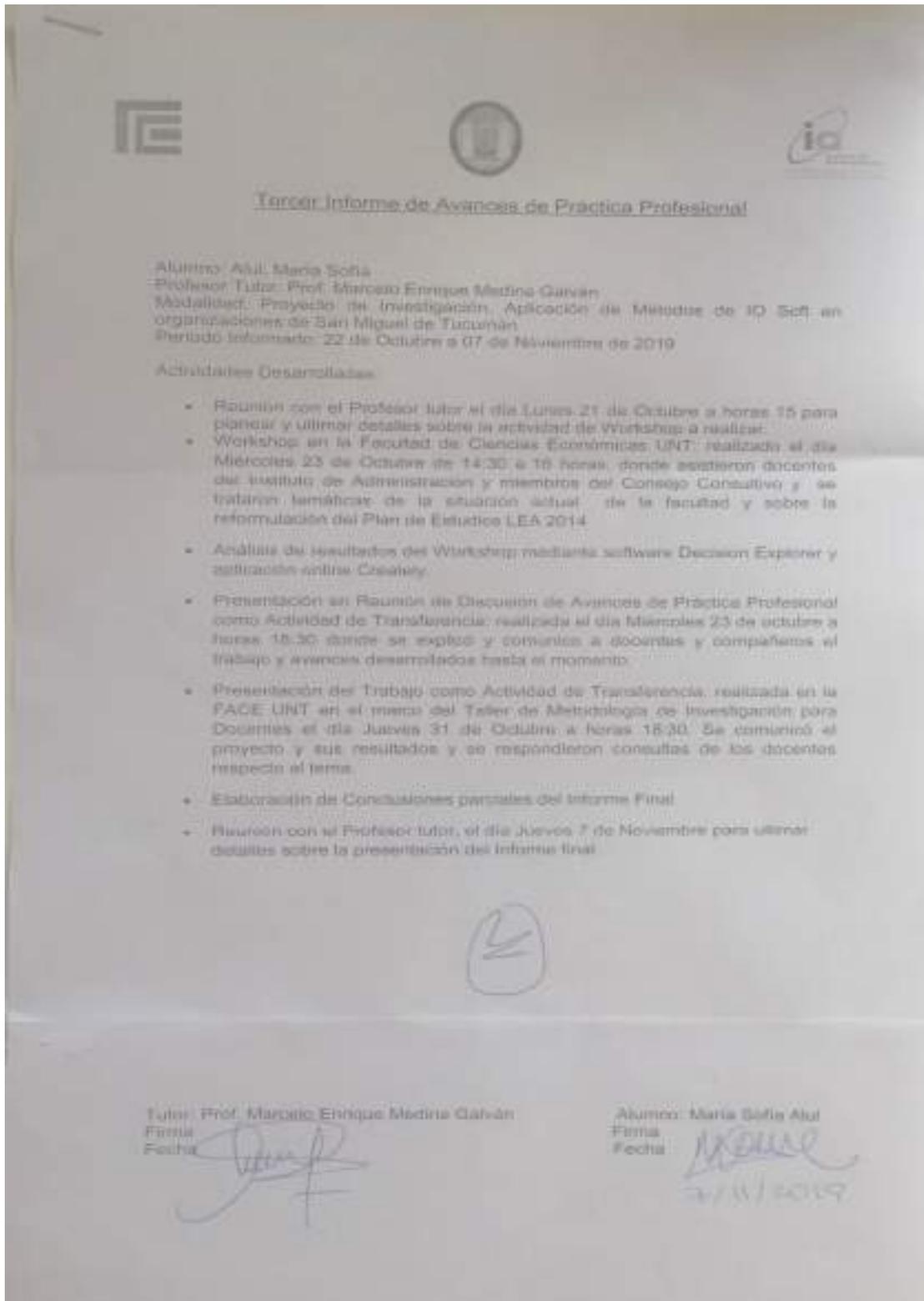
Firma

Firma

Fecha

Fecha 21/10/2019

21/10/2019



DIVULGACIÓN

- **Comunicaciones:**

1. Reunión de Discusión de Avances de Práctica Profesional

Lugar: Facultad de Ciencias Económicas UNT

Fecha: 23 de octubre de 2019

Se adjunta al final del informe documentación probatoria adicional: cronograma de la reunión.



2. Taller de Metodología de Investigación para Docentes

Lugar: Facultad de Ciencias Económicas UNT

Fecha: 31 de octubre de 2019

Se adjunta al final del informe documentación probatoria adicional: certificado de participación como disertante.

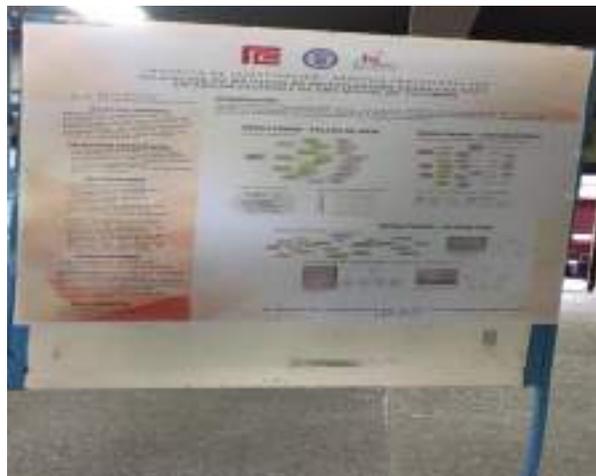


3. VI Muestra Académica de Trabajos de Investigación de la Licenciatura en Administración

Lugar: Facultad de Ciencias Económicas UNT

Fecha: 11 a 14 de noviembre de 2019

Se adjunta al final del informe documentación probatoria adicional: cronograma de la muestra y archivo de póster.



4. Especialización en Dirección de Recursos Humanos

Lugar: Facultad de Ciencias Económicas UNT

Fecha: 15 de noviembre

Se adjunta al final del informe documentación probatoria adicional: certificado de participación como disertante.

- **Informes:**

1. Título: Informe de Resultados de Aplicación de Análisis de Robustez
Autor: Alul, María Sofía
Fecha: 2 de noviembre de 2019
Se adjunta al final del informe documentación probatoria adicional:
Informe de Resultados completo entregado.



2. Título: Informe de Resultados de Aplicación de Pensamiento Centrado en Valores

Autor: Alul, María Sofía

Fecha: 6 de noviembre

Se adjunta al final del informe documentación probatoria adicional:
Informe de Resultados completo entregado.





TRABAJO FINAL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“Aplicación de Métodos de
Investigación Operativa Soft
en organizaciones de
San Miguel De Tucumán”**

Práctica Profesional de la
Licenciatura en Administración

ALUL, MARÍA SOFÍA

AÑO 2019

ÍNDICE

Resumen – Palabras Clave	28
Introducción	29
Marco Metodológico	31
Marco Teórico	33
Métodos de Estructuración de Problemas	33
Análisis de Robustez	35
Pensamiento centrado en Valores	37
Metodología de Sistemas Blandos	38
Trabajo de Campo	41
Diseño de Aplicaciones	41
Resultados	44
Conclusión	58
De cada método	58
Global	59
Apéndice	60
Anexo	61
Bibliografía	62

Resumen

En las organizaciones existen problemas que la Investigación Operativa (IO) tradicional no es capaz de resolver dado que no se cuenta con el primer paso del proceso del enfoque cuantitativo de la misma, la Definición del Problema. Los métodos de estructuración de problemas (PSM) han sido uno de los puntos de crecimiento para la IO, extendiendo su enfoque fundamentalmente analítico a otros dominios problemáticos. Se ha detectado que existe un desconocimiento acerca de cuáles son las principales problemáticas que existen en cada una de las tres organizaciones a estudiar, así como cuáles son los métodos para estructurar dichos problemas en cada una. Las organizaciones son pertenecientes a los rubros arte, salud y educación. Este trabajo tiene como finalidad identificar y aplicar métodos de IO Soft que permitan estructurar problemas en las organizaciones bajo estudio, de manera que les ayuden a abordar una mejor toma de decisiones. Se pretende conocer los distintos PSM existentes hasta la actualidad, para identificar el método aplicable a cada organización, aplicarlo y obtener así una visión esclarecedora de las situaciones problemáticas de cada organización. Se utiliza un enfoque cualitativo, se aplica un diseño fenomenológico y de investigación-acción. El alcance de la investigación es tanto descriptivo como exploratorio. Los métodos elegidos son pensamiento centrado en valores (VFT), análisis de robustez (RA) y metodología de sistemas blandos (SSM). Se digitalizan los resultados mediante software Decision Explorer y aplicación Creately. Finalmente se obtienen conclusiones de relevancia para las organizaciones estudiadas y también enriquecedoras para la presente y futuras investigaciones.

Palabras Clave: *métodos de estructuración de problemas (PSM), investigación operativa soft (IO Soft), organizaciones.*

Abstract

At organizations exists problems that traditional Operational Research (OR) is not able to solve since there is no first step in the process of quantitative approach, the Problem's Definition. Problem structuring methods (PSM) have been one of the growth points for IO, extending its approach to other problem domains. It has been detected that there is a lack of knowledge about the problems that exist in each of the three organizations to study, as well as the methods for structuring these problems in each one. The organizations belong to the art, health and education sectors. The aim of this project is to identify and apply Soft OR, in order to help them to address to a better decision making. It is intended to know the different PSM, to identify the best method for each organization, to apply it, and thus obtain an enlightening vision of the problematic situations of each organization. A qualitative approach is used, a phenomenological and action-research design is applied. The scope of the research is both descriptive and exploratory. The methods chosen are value-centered thinking (VFT), robustness analysis (RA) and soft systems methodology (SSM). The results are digitized using the software Decision Explorer and Creately application. Relevant conclusions are obtained for the organizations studied and also enriching for the present and future research.

Key Words: *problem structuring methods (PSM), soft operational research (Soft OR), organizations.*

Introducción

En las organizaciones existen problemas que la Investigación Operativa (IO) tradicional no es capaz de resolver dado que no se cuenta con el primer paso del proceso del enfoque cuantitativo de la misma, la **Definición del Problema**, es decir desarrollar un enunciado claro y conciso, el cual dará dirección y significado a los siguientes pasos. En muchos casos, definir el problema es el paso más importante y más difícil. Es esencial ir más allá de los síntomas del problema e identificar las causas reales. Tal como sostiene Render, (2012):

“La experiencia ha demostrado que una mala definición del problema es una razón primordial para el fracaso de los grupos de ciencias administrativas o de investigación de operaciones en el buen servicio a sus organizaciones”

A partir de lo enunciado se desprenden una serie de antecedentes en el estudio sobre esta coyuntura, de la que surgirá la llamada **Investigación Operativa Soft**, tema central de este trabajo.

Los esfuerzos más tempranos en comprender la naturaleza de la IO adoptaron una visión de la misma como objetiva y capaz de hacer análisis asumiendo las acciones y comportamientos de los actores como neutrales. Esta visión comenzó a ser criticada, considerando que el entendimiento de la IO debería estar basado en lo que se ha hecho realmente, y que tanto los actores como sus intervenciones en la organización están alejados de ser neutrales (Ackoff, 1979). Esta postura crítica desafió así a la posición tradicional en términos de sus limitaciones y supuestos. Los investigadores ampliaron sus estudios a instancias donde las “intervenciones” de la IO en las organizaciones pueden ser diseñadas en más de una manera, abriendo un amplio debate acerca del hecho de elegir entre diferentes enfoques, y explicando por qué una manera de diseñar una intervención puede ser mejor que otra en casos específicos.

Checkland, en su trabajo sobre Metodología de Sistemas Blandos de 1981 abrió un camino que reconoció que la actividad humana intencional puede ser representada sistemáticamente. Desde entonces, ha habido un esfuerzo concertado para reconocer a la IO como un proceso social, a menudo relacionado con intervenciones en situaciones sociales. Los argumentos nacieron del deseo de ampliar el alcance y la aplicación de la IO y demostrar su utilidad para problemas de gestión mal estructurados.

Mientras que la literatura clásica identificó el proceso de IO como etapas de actividades, investigaciones más recientes se han alejado de esto. Las intervenciones no se desarrollan de forma lineal y, a menudo, los profesionales utilizan métodos múltiples, la atención actual sugiere que, en lugar de centrarse en los elementos de la tecnología o los atributos de las partes interesadas involucradas, la investigación también debe prestar atención al aspecto relacional (Mingers y Gill, 1997; Ormerod, 2015).

Los **Métodos de Estructuración de Problemas (PSM)** han sido uno de los puntos de crecimiento para la IO, extendiendo su enfoque fundamentalmente analítico a dominios problemáticos con los que IO no había intentado o no pretendía participar. Rosenhead y Thunhurst, (1982), se argumentaron que:

“No era prudente pronosticar sobre el futuro sin una comprensión sólida del presente; y que tal comprensión no era confiable a menos que las condiciones presentes fueran vistas como el resultado de una trayectoria de fuerzas y eventos pasados”

Recientemente entonces, en relación con las intervenciones de PSM se ha argumentado que “existe la necesidad de ver cómo encajan en patrones más grandes de interacciones dentro de las cuales se inserta la intervención” (White, 2006). Para hacer esto existe una necesidad de tipificaciones de segundo orden; conceptos basados en la realidad social más amplia de la cual los actores a veces no son conscientes debido a su perspectiva limitada sobre su configuración. Esta es una posición social constructivista de los autores Berger y Luckmann, que considera cómo se desarrollan los fenómenos sociales en contextos sociales particulares. Aquí, una construcción social (que puede ser una intervención) parece ser natural y obvia para quienes la aceptan, pero en efecto es una invención de una cultura, sociedad o grupo social en particular. Para un constructivista social, las interacciones sociales derivan y mantienen el conocimiento y al actuar sobre este entendimiento su conocimiento común de la realidad se convierte en reforzado.

Este trabajo tiene como finalidad aplicar PSM en tres organizaciones del medio tucumano de los rubros arte, salud y educación, como medio para estructurar y definir situaciones problemáticas que allí existan, procurando utilizar el método que más se ajuste a cada una de ellas y obteniendo así como resultado una visión esclarecedora de las problemáticas subyacentes de modo que las organizaciones puedan resolverlas de la mejor manera. Como profesionales, los Licenciados en Administración deben contar con herramientas útiles para la correcta toma de decisiones. El primer paso para ello es saber identificar los problemas existentes y en este trabajo se presenta y aplica una serie de herramientas y métodos clave para tal fin.

Marco Metodológico

Presentación del Problema

Existe un desconocimiento acerca de cuáles son las principales problemáticas que existen en cada una de las tres organizaciones a estudiar, así como cuáles son los métodos para estructurar dichos problemas.

Objetivos

Luego de conocer el problema del trabajo, se plantea entonces que **el objetivo general es:**

Identificar y aplicar métodos de IO Soft que permitan estructurar problemas en las organizaciones bajo estudio, de manera que les ayuden a abordar una mejor toma de decisiones.

Objetivos Específicos

5. Conocer los distintos métodos de estructuración de problemas existentes hasta la actualidad.
6. Identificar el método aplicable a cada organización y sus respectivos pasos.
7. Aplicar los métodos elegidos en las organizaciones bajo estudio.
8. Obtener una visión esclarecedora de las situaciones problemáticas de cada organización.

Presentación de las Organizaciones

Se estudian tres organizaciones de los rubros arte, salud y educación:

1. **Taller de Arte**, un espacio ubicado en San Miguel de Tucumán y fue fundado hace 36 años por su artista y dueña, allí se dictan clases personalizadas de pintura en sus diversas formas y también se realiza la venta de obras de autoría de la dueña del establecimiento.
2. **Centro Integral de Vacunación** y consultorio en inmunología, asma y alergia ubicado en el microcentro tucumano, es atendido por sus dueños y también cuenta con personal de enfermería y atención al cliente. Se realiza allí la colocación de vacunas, consultas, tratamiento y seguimiento de pacientes.
3. **Instituto de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán**, conformado por las distintas cátedras de la carrera Lic. en Administración, tiene como misión la formación de administradores que con una sólida fundamentación técnica, capacidad de emprender y una conducta íntegra y respetuosa de la persona, la comunidad y el medio ambiente puedan realizarse personal y profesionalmente al servicio de las organizaciones. Se realizan allí diversas actividades de formación, investigación e integración para docentes, egresados y alumnos.

Enfoque, diseño y alcance de Investigación

Este trabajo se aborda mediante un **enfoque cualitativo**, el cual es propio de la disciplina y los métodos que se adoptan para el estudio. Se aplica un **diseño fenomenológico** porque se pretende indagar en las experiencias que las personas tienen en común respecto a un fenómeno dado, en este caso las situaciones problemáticas de sus organizaciones; y de **investigación-acción** ya que se pretende comprender las mismas y aportar a la organización información de útil para la toma de decisiones. El alcance de la investigación es tanto descriptivo como exploratorio.

Métodos a elegidos:

- Pensamiento Centrado en Valores (VFT) en el Taller de Arte
- Análisis de Robustez (RA) en el Centro de Vacunación
- Metodología de Sistemas Blandos (SSM) en el Instituto de Administración

Cada aplicación es diseñada tomando como referencia las etapas teóricas de la metodología, detallada y debidamente justificada como apropiada para cada organización. Se analizan los resultados con el software de análisis de datos cualitativos Decision Explorer, y aplicación online Creately.

Instrumentos

- Observación: al ser una actividad que implica adentrarse profundamente en las situaciones sociales, se considera clave esta herramienta en el presente trabajo.
- Entrevistas semi-estructuradas: la entrevista mixta o semi-estructurada es aquella en la que, el entrevistador despliega una estrategia mixta, alternando preguntas estructuradas y con preguntas espontáneas. Se considera el tipo de entrevista más completa ya que, mientras que la parte preparada permite comparar entre los diferentes candidatos, la parte libre permite profundizar en las características específicas del candidato por ello permite una mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información.
- Workshop: el término workshop es un préstamo del inglés que significa literalmente taller y sirve para designar a un evento particular donde trabajadores se reúnen y aprenden habilidades o ejercitan sus talentos, en pro de mejorar un área específica de su desempeño. Suelen abordar conocimientos de índole aplicada: siempre se busca resolver un problema, razón por la cual se utiliza en el presente proyecto. Este tipo de eventos suelen ser breves (4 horas máximo) y esporádicos, de modo que suponen un trabajo intensivo que entorpezca lo menos posible el funcionamiento de la empresa. Dentro del mismo se usaran como recursos el debate y la discusión.

Marco Teórico

La **Investigación Operativa** es una disciplina que consiste en la aplicación de métodos analíticos avanzados con el propósito de apoyar el proceso de toma de decisiones, identificando los mejores cursos de acción posibles. Utiliza técnicas de modelamiento matemático, análisis estadístico y optimización matemática, con el objetivo de alcanzar soluciones óptimas o cercanas a ellas cuando se enfrentan problemas de decisión complejos¹. Se espera que las decisiones alcanzadas mediante el uso de un modelo de investigación operativa sean significativamente mejores en comparación a aquellas decisiones que se podrían tomar haciendo uso de la simple intuición o experiencia del tomador de decisiones. Lo anterior es particularmente cierto en aquellos problemas de naturaleza real complejos, que consideran cientos, incluso miles de variables de decisión y restricciones.

Sucede que en la mayoría de los casos en las organizaciones no hay un solo "problema", sino más bien una situación problemática en la que no está claro cuál es exactamente el problema (probablemente existen múltiples interpretaciones), pero existe una compartida sensación de que algo no está bien. La creencia de Checkland, (1981) fue que: “el uso de PSM ayudaría a los participantes a comprender el sistema y aprender a intervenir en él de manera sostenible y sistémica”.

De estas vías de investigación surgió una **colección de PSMs** que incluye, pero no se limita a:

- **Strategic Options Development and Analysis o SODA**, utilizado para “aquellos problemas que demandan la construcción de modelos tanto cualitativos como cuantitativos” (Eden y Ackermann, 2001)
- **Soft Systems Methodology o SSM**, utilizado para “modelado de procesos, gestión del cambio, rediseño de sistemas” (Checkland, 1981).
- **Strategic Choice Approach o SCA**, utilizado para “lidiar con la interconexión de problemas de toma de decisiones” (Eden y Ackermann, 2001)
- **Drama Theory o DT**, utilizado para “analizar situaciones con muchas partes interesadas con influencia” (Bryant, 1997)
- **Robustness Analysis o RA**, utilizado para “la toma de decisiones estratégicas con amplio grado de incertidumbre” (Rosenhead, 2001)
- **Value Focused Thinking o VFT**, utilizado para “identificar los objetivos de los tomadores de decisiones” (Keeney, 1992)

Cada uno de estos se ha desarrollado, no solo en términos de su capacidad para apoyar a los tomadores de decisiones, sino también en términos de su contribución y apoyo a la teoría. Además, la mayoría de ellos se basa en una metodología de investigación-acción que confirma su contribución a la práctica.

¹ GEO Tutoriales. (2015). Qué es la Investigación de Operaciones. Recuperado de: https://www.gestiondeoperaciones.net/programacion_lineal/que-es-la-investigacion-de-operaciones/

Para identificar la correcta aplicación de dichos métodos se utilizan los conceptos del autor Rosenhead (2001), quien afirma que:

“los problemas no estructurados se **caracterizan** por poseer: múltiples actores, múltiples perspectivas, intereses inconmensurables y / o conflictivos, intangibles importantes, incertidumbres clave”

Se ha sugerido con frecuencia que los **problemas de este tipo son más estratégicos**, en el sentido de que establecen una cantidad de problemas bien estructurados. Esta perspectiva en realidad hace que sea difícil hablar de "problemas" como tales, ya que la construcción misma de la situación como un problema de un tipo particular es el resultado del proceso de estructuración del problema en lugar de ser un punto de partida dado. Por lo tanto, puede ser mejor hablar de diferentes aspectos o dimensiones de una situación problemática, en lugar de diferentes tipos de problemas.

Lo que ofrece cada PSM es una forma de **representar la situación** (es decir, un modelo o modelos) que permitirá a los participantes aclarar su situación, converger en un problema o problema mutuo potencialmente accionable dentro de él, y acordar compromisos para poder resolverlos.

Para hacer esto, un PSM debe:

- permitir que varias perspectivas alternativas se combinen entre sí,
- ser cognitivamente accesibles para los actores con una variedad de antecedentes y sin capacitación especializada, para que la representación en desarrollo pueda informar un proceso participativo de estructuración de problemas,
- operar de forma iterativa, de modo que la representación del problema se ajuste para reflejar el estado y la etapa de discusión entre los actores, así como viceversa,
- permitir que se identifiquen y se comprometan mejoras parciales o locales, en lugar de requerir una solución global, que implicaría una fusión de los diversos intereses.

La consecuencia de estos requisitos es que los PSM, aunque sofisticados en la forma en que conceptualizan e interactúan con el proceso de decisión en curso, son relativamente rudimentarios en el aparato matemático o estadístico que aportan. En varios casos, sin embargo, emplean software para apoyar el proceso de elección. Es común combinar varios PSM o PSM junto con métodos más tradicionales, en una sola intervención, en una práctica conocida como multimetodología. Por lo tanto, el rango de elección metodológica es más amplio incluso de lo que podría sugerir una simple lista de métodos. Sin embargo, las aplicaciones de los PSM para guiar la toma de decisiones en la práctica son aún mucho menos que las de los métodos más tradicionales de IO.

Para facilitar la comprensión del trabajo se procede a enunciar y describir los métodos elegidos en mayor detalle:

- **Análisis de Robustez (RA)**

“¿Cómo podemos ser racionales en la toma de decisiones hoy en día, si lo más importante que sabemos sobre las condiciones futuras es que son desconocidas?” (Rosenhead, 2001). Una forma de solventar esta paradoja podría ser mediante la evaluación inicial de las decisiones en términos de alternativas y opciones futuras que permanezcan disponibles. En cualquiera de esas situaciones que requieran la **toma de decisiones estratégicas**, somos conscientes de la existencia de un amplio grado de incertidumbre, y a partir de ahí, de la potencial relevancia de la robustez.

Un análisis de robustez no es viable en cualquier situación de decisión, sino que resulta aplicable cuando se cumplen los siguientes principios:

- la incertidumbre es un factor que dificulta la toma de decisiones seguras;
- las decisiones deben ser o pueden ser llevadas a cabo; es decir que las condiciones establecidas inicialmente en el proceso de decisión no definen necesariamente el estado futuro y completo del sistema. Tendrán que existir una o más oportunidades futuras para modificarlo y/o redefinirlo.

El primer elemento nos asegura que la incertidumbre es importante, mientras que el segundo nos confirma que hay algo que podemos hacer con ella. Para la especificación de un problema para el análisis de robustez, el primer conjunto de elementos que debemos especificar está constituido por:

- un conjunto de alternativas iniciales a ser consideradas;
- un conjunto de “situaciones futuras” representativas de los posibles estados del sistema;
- un conjunto de configuraciones factibles relevantes del sistema en el que las decisiones se modificarán.

Etapas de RA:

1. **Definir paquete de decisiones iniciales:** las cuales deberían ser, lógicamente, factibles e incluso en su determinación debería participar activamente el decisor, que tendrá notable influencia en la toma de la decisión final.
2. **Generar rango de futuras configuraciones posibles del sistema:** las configuraciones deberían ser relevantes en el sentido de que son extensiones factibles del conjunto de direcciones establecidas para las alternativas iniciales; o que se espera de ellas una adecuada actuación en uno o más de los escenarios futuros identificados, o que hayan sido propuestas como objetivo a largo plazo por los participantes del proceso de decisión. Sin lugar a dudas estos tres elementos o grupos de elementos pueden ser interdependientes, y lo más normal es que así sea. Aquí, el analista juega también un papel esencial para “ayudar” al decisor o decisores involucrados en la adopción de la decisión final. Esto significa que el análisis se lleva a cabo

bajo el control de un grupo de decisores relevantes que están asistidos por uno o más analistas o asesores

- 3. Elaborar el Gráfico de Decisiones Secuenciales:** donde se procede a calificar las configuraciones para el o los estados futuros del sistema. En aquellos casos en los que las configuraciones consisten en la agregación de alternativas factibles disponibles, la compatibilidad puede establecerse directamente. Por el contrario, hay otros casos en que existe un grado de subjetividad muy considerable, que dificulta la evaluación.

Matrices de Robustez y Debilidad:

La medida del grado de robustez se realiza una vez que los procesos de obtención y evaluación del conjunto de alternativas se hayan llevado a cabo, debemos estudiar cuál es el modelo de flexibilidad que ofrecen dichas alternativas, interpretando la **flexibilidad como las oportunidades futuras para tomar decisiones orientadas al logro de los objetivos deseados**.

En la práctica, el rendimiento de las decisiones iniciales en los escenarios puede no ser obvio, y las medidas cuantitativas pueden ayudar a capturar los grados relativos de flexibilidad que son mantenidos. Esto se logra mediante los puntajes de las matrices de robustez y debilidad. En un escenario particular, el puntaje de robustez de cualquier compromiso inicial es la proporción de los números configuraciones deseables y muy deseables alcanzadas por una decisión "i" y el número de configuraciones total deseables y muy deseables de ese escenario. El puntaje de debilidad se define de manera similar, pero en términos de configuraciones insatisfactorias, por lo que se prefiere una baja debilidad. Diferentes pesos pueden ser usados para discriminar configuraciones deseables de configuraciones muy deseables. Se puede aceptar que la medida de la robustez sea un índice que tome valores en el intervalo real $[0, 1]$. Una robustez cero indica que existen opciones disponibles aceptables, mientras que una robustez unitaria significa que todas las operaciones disponibles son aceptables. Así pues, cada conjunto de alternativas o cada alternativa en forma individual tiene un índice de robustez para cada escenario futuro, puesto que una configuración de actuación o comportamiento, variará a lo largo de contextos futuros. Además las alternativas pueden ser evaluadas dentro de la extensión de flexibilidad que ofrecen tanto dentro como a través de escenarios futuros. Este proceso, raramente identificará una única alternativa dominante, pero si permitirá eliminar a aquellas no-eficientes y **centrar la discusión sobre un número más reducido de alternativas** relativamente atractivas y consideradas como buenas soluciones de compromiso. Es importante reconocer que el proceso que conduce a la decisión final depende de la identificación de escenarios futuros a los que el sistema en consideración debería afrontar. Esta apreciación es objeto de crítica puesto que el futuro es infinitamente enrevesado y no podemos conocer, en consecuencia, si alguno de nuestros escenarios futuros identificados podrá capturar los aspectos claves del escenario actualmente vigente. Evidentemente, el proceso de obtención y selección preliminar tendería a reducir este riesgo, por ejemplo,

seleccionando un amplio rango de posibles estados o entornos futuros contrastables. Sin embargo, esta aproximación no requiere que ese eventual escenario futuro sea identificado actualmente con absoluta certeza. Así, por ejemplo, si consideramos una alternativa inicial cualquiera, que es el primer paso para llegar a una “solución óptima”, en un único escenario futuro previsto, mantendrá una flexibilidad limitada. Por el contrario, una alternativa robusta, mantendrá la flexibilidad a través de un amplio rango de escenarios futuros concebibles. Lo comentado en líneas anteriores pone en evidencia que **la principal ventaja del análisis de robustez subyace más en su proceso que en su producto.** No ofrece una simple regla de decisión – “calcular el índice de robustez más elevado, y seleccionar la alternativa que lo alcance”. Por el contrario, ofrece un lenguaje en el cual la lógica confirmación de una alternativa puede ser eficaz a través del tiempo. Además este **lenguaje es accesible** también para aquellos que no poseen o no han desarrollado habilidades cuantitativas específicas. Por consiguiente, **facilita la apertura para el diálogo sistemático** con y entre aquellos quienes deben aceptar la responsabilidad para cualquier decisión y afrontar un discurso con incertidumbre subyacente, que los métodos de optimización orientada tradicionales no suelen incentivar.

- **Pensamiento Centrado en Valores (VFT)**

En los últimos veinte años, el pensamiento centrado en valores (Keeney, 1992) se ha aplicado en una amplia gama de contextos para identificar los objetivos de los tomadores de decisiones, incluidos aquellos que trabajan en el sector militar, o en áreas tales como tecnología móvil, gestión turística, medioambiental y gestión de telecomunicaciones. Este enfoque no solo ayuda a identificar todos los objetivos relevantes, incluidos los objetivos no reconocidos, también proporciona una forma lógica y consistente de identificar las relaciones entre objetivos. VFT se centra en los valores del tomador de decisiones o “decision maker” (DM), que se definen como “cualquier cosa que a un tomador de decisiones le interese en un proceso de decisión” (Keeney, 1992). Un objetivo es una representación organizada de un valor en términos de un verbo y un objeto, como “minimizar el costo”. Por lo tanto, **los valores se hacen explícitos al especificar los objetivos de toma de decisiones.**

Al estructurar el problema de decisión, se debe determinar primero el **contexto** de la decisión. Posteriormente, se deben identificar los **objetivos fundamentales y medios**, y las relaciones entre ellos. Cada objetivo fundamental posee atributos, que son los que definen y permiten “medir” como se alcanzarán los objetivos fundamentales. Cuando un tomador de decisiones estructura sus objetivos, también es capaz no solo de **comparar alternativas** existentes, sino también de crear alternativas nuevas, dentro de la estructura de los objetivos y valores. **Las alternativas deben basarse en los valores de las partes interesadas**, ya que “sus valores son la razón de su interés en el problema de decisión” (Hassan, 2004).

Las características de un buen conjunto de objetivos fundamentales es que deben ser:

- Completos: incluir todos los aspectos fundamentales de las consecuencias de las alternativas de decisión
- No redundantes: evitar contar dos veces las posibles consecuencias;
- Concisos: reducir el número de objetivos necesarios para el análisis de una decisión;
- Específicos: los objetivos deben especificarse claramente a medida que se pueden definir los grados en que se puede lograr cada uno;
- Comprensibles: facilitar la generación y comunicación de ideas para guiar el proceso de toma de decisiones.

Los pasos para una aplicación de VFT son:

1. **Definición los valores de la organización:** los analistas de decisiones generalmente obtienen los valores en entrevistas con DM y partes interesadas. El proceso de la entrevista lleva a especificar en detalle las razones por las cuales están interesados en un problema dado.
2. **Identificación de los objetivos:** normalmente en el proceso los valores, criterios, objetivos, metas, restricciones y atributos se mezclan. En la estructuración de los objetivos, cada elemento se convierte en un objetivo (es decir, un verbo y un objeto) útil para comprender mejor el contexto de decisión y necesario para cualquier uso posterior de métodos cuantitativos. Es importante distinguir entre "objetivos fundamentales" y "objetivos de medios", objetivos fundamentales son los fines que un DM valora en el contexto dado, y los objetivos de los medios pueden sugerir alternativas que lograrán los objetivos fundamentales
3. **Elaboración de la Jerarquía de Objetivos:** se construye una tabla de jerarquía de los objetivos fundamentales y medios. La generación de alternativas en VFT es apoyada por la misma.
4. **Construcción de la Red de Objetivos:** que describe cómo se pueden alcanzar los objetivos fundamentales a través de otros objetivos, es decir, cómo la estrategia de la empresa puede ser lograda y se ilustra las relaciones de todos los objetivos De esta manera, se desarrollan ideas para crear alternativas nuevas y algunas de esas alternativas sirven de base para generar otras nuevas.

- **Metodología de Sistemas Blandos (SSM)**

La metodología de sistemas blandos es un método general para el rediseño del sistema. Los participantes construyen modelos conceptuales de tipo ideal, uno para cada visión del mundo relevante. Los comparan con las percepciones del sistema existente para generar un debate sobre qué cambios son culturalmente factibles y sistémicamente deseables.

Típicamente la aplicación de SSM consta de siete etapas:

Etapas 1: análisis de la situación problemática de manera no estructurada

En esta etapa se estudia la realidad social de las partes involucradas, es importante tener el mayor número de opiniones de lo que perciben a fin de poder desarrollar una construcción mental completa de lo que ocurre. Las diferentes visiones son las que permiten identificar las oportunidades y limitaciones a la hora de buscar posibles soluciones.

Etapas 2: análisis de la situación problemática de manera estructurada

Se estudian en detalle los sucesos más relevantes de la realidad a través de una Figura Rica. Se tiene en cuenta la relación entre las personas de acuerdo a lo que hacen, las propiedades emergentes que existen con el entorno, las situaciones conflictivas, las comunicaciones, las diferentes visiones, y cualquier otro dato que se considere importante. Una buena figura rica debe reflejar los siguientes elementos: el proceso, la estructura y el objetivo. El proceso muestra las transformaciones que ocurren en el trabajo como documentos, información o productos. La estructura hace mención a los aspectos del trabajo como por ejemplo la estructura organizativa o locaciones geográficas. El objetivo o tarea, está relacionado con lo que motiva a las personas a usar el sistema.

Etapas 3: Elaboración de las Definiciones Raíces de los sistemas

La visión de la situación estructurada conduce a una serie de Definiciones Raíces que muestran los cambios que se consideran necesarios realizar. A partir de ellas procede a buscar las “soluciones” para que la realidad social pueda ser transformada y mejorada. La Definición Raíz tiene como propósito expresar el objetivo del sistema y provee directrices para construirlo. Se expresa como un proceso de transformación que toma una entrada, la transforma, y produce una salida. En cada definición raíz encontramos dos cosas: la visión del mundo a partir de las imágenes enriquecidas que se han formado y la cardinalidad del proceso de transformación, es decir, que existe una clara correspondencia entre la entrada y la salida del proceso.

Para producir una definición raíz se debe:

- Identificar un hecho relevante en la imagen enriquecida
- Definir un sistema que permita implementar un cambio

Las definiciones raíces se escriben como una sentencia en la cual se efectúa una transformación. Una definición bien formulada consta de seis elementos, que se resumen con el mnemotécnico CATWOE:

- Cliente: considera a cada quien obtiene beneficios de un sistema. Si el sistema implica sacrificios tales como despidos, son víctimas que deben también ser contadas como clientes.
- Actor: los actores realizan las actividades definidas en el sistema.
- Proceso de la transformación: esto se muestra como la conversión de la entrada de información a la producción de la misma.
- Weltanschauung: la expresión alemana para la opinión del mundo. Esta opinión del mundo hace que el proceso de la transformación sea significativo en contexto.
- Propietario: cada sistema tiene algún propietario, quien tiene el poder para comenzar y/o para cerrar el sistema.

- **Apremios ambientales:** los elementos externos que existen fuera del sistema que se toman como datos. Estos premios incluyen políticas de organización así como materias legales y éticas.

Etapa 4: Construcción de los Mapas Conceptuales

Son una representación gráfica del sistema que se desea construir y pueden contener entre 5 y 9 actividades llamadas “purposeful activities” que contribuirán al sistema. Es importante que presenten una lógica y un orden, y que las construcciones no representen una descripción del mundo real.

Etapa 5: Comparación de los modelos conceptuales con la realidad

Se comparan los mapas que se obtuvieron en la etapa 4 con la imagen enriquecida de la etapa 2 para debatir los cambios que se pueden introducir. Para realizar la comparación existen diferentes técnicas que se pueden utilizar:

- **Discusión General:** se debate sobre los modelos que se han elaborado y la realidad de la organización para identificar posibles cambios.
- **Generación de preguntas:** se elabora una tabla con un conjunto de preguntas para obtener las recomendaciones necesarias que ayudarán a mejorar la realidad
- **Reconstrucción Histórica:** primero se debe recolectar toda la información necesaria y armar la historia de la organización teniendo en cuenta todas las partes. Luego hay que compararla con los mapas que se han elaborado.
- **Superposición de modelos:** se confronta la situación estructurada con los mapas elaborados, identificando de manera inmediata las diferencias que existen entre ellas.

Etapa 6: Proposición de cambios factibles y deseables

Cuando se termina de comparar los mapas conceptuales con la realidad, se define las medidas que mejorarán la situación problemática. Luego se las clasifica entre las que son deseables y factibles de realizar. En esta etapa las medidas factibles son cambios que se implementarán y pueden tener diferentes enfoques.

Etapa 7: Implementación de cambios en el mundo real

Se ponen en marcha los cambios que brindan una solución a la situación actual. La implementación eliminaría los conflictos sin evitar que en la nueva realidad existan otros para ser analizados. El llegar a la etapa 7 no implica el fin del uso de la metodología, solamente un cambio de realidad. La metodología es considerada un patrón de actividades en el que no es necesario respetar el orden definido en las etapas o las veces que se vuelve a cada una de ellas. Aquí se estudia un sistema, se investiga el mundo y se debate cual es el mejor cambio a realizar.

Esta última etapa en el caso del presente estudio se deja como sugerencia a las organizaciones estudiadas las cuales tienen la responsabilidad de decidir cómo conducir sus actuaciones por sí mismas.

Trabajo de Campo

- ✓ **Luego de una profunda revisión bibliográfica y la toma de conocimiento de las organizaciones bajo estudio se decide la aplicación de:**
 - Pensamiento Centrado en Valores (VFT) en el Taller de Arte
 - Análisis de Robustez (RA) en el Centro de Vacunación
 - Metodología de Sistemas Blandos (SSM) en el Instituto de Administración
- ✓ **Justificación de la elección y diseño de las aplicaciones de las metodologías para cada organización:**
 - **RA – Vacunatorio**

Justificación: la aplicación del análisis de robustez como metodología en el caso de esta organización se debe a que existe una predominante **incertidumbre** en el ambiente, por cuestiones económicas y sociales como la crisis económica a la que se enfrenta el país que influye por ejemplo en el costo de los insumos médicos y cuestiones socio-culturales como los movimientos “anti vacunas” que aparecieron recientemente en el mundo. También se reconoce que en el ámbito de la salud se toman más **decisiones secuenciales y sobre todo bajo presión**, que son características para aplicar RA. Por último, se tuvo en cuenta en este caso, como el método lo permite, que se aplicara de forma individual a la médica y dueña del Vacunatorio ya que es quien toma las decisiones importantes y es capaz de modificarlas en la organización. Además, se tuvo en cuenta que se puede elaborar el diagrama en conjunto con la dueña ya que posee formación y conocimientos que posibilitan que comprenda claramente la metodología.

Diseño:

- 1) Se define mediante dialogo con la dueña la decisión o **paquete de decisiones futuras iniciales** que se debe tomar en la organización
- 2) El efecto de esa decisión inicial y de las que puedan seguirle a la misma genera un rango **de futuras configuraciones posibles** en un periodo de tiempo predeterminado que se fija, así como un número de “compromisos” secuenciales por lo que se conforma el grafico de decisiones secuenciales.
- 3) Se realiza la valoración de cada configuración de decisiones en **muy deseable, deseable, aceptable, no deseable y cuestionable o incierta**.
- 4) Se digitaliza mediante software Decision Explorer los resultados y se entregan junto con un informe explicativo.

- **VFT – Taller de Arte**

Justificación: se puede identificar la oportunidad de aplicar VFT en esta organización porque existe la necesidad de definir todos los objetivos relevantes, incluidos los objetivos no reconocidos, centrando los mismos en los valores de la tomadora de decisiones. En este caso la situación problemática es que existe un **desconocimiento por parte de la dueña acerca de los valores que guían la toma de decisiones de su organización, así como de su misión y visión** que no se encuentran formuladas explícitamente. Se pretende arribar a una declaración de misión, visión, valores y a la red de objetivos través de entrevistas con la dueña y con las partes interesadas, que son las alumnas de taller o clientas, quienes en su mayoría asisten desde los inicios del taller que posee una cultura fuerte y arraigada. Para la aplicación siguen los Pasos de VFT, en este caso se utiliza el instrumento **entrevistas semiestructuradas**.

Diseño:

Etapa 1: Definición de Valores de la Organización

Se identifican los valores a través de observación y también surgen del análisis las entrevistas a la dueña y las clientas, las cuales se llevan a cabo siguiendo las Guías de Preguntas. (Ver apéndice)

Etapa 2: Identificación de los objetivos

Se realiza únicamente con la dueña una entrevista para identificar los objetivos de la organización, tomando como base la Tabla de Preguntas para Identificación de Objetivos propuesta por Keeney adaptada al caso. (Ver anexo)

Etapa 3: Elaboración de la Jerarquía de Objetivos

Se elabora la tabla de jerarquía de objetivos utilizando para cada objetivo identificado el “Test WITI: ¿por qué es eso importante?” para separar un objetivo fundamental de uno medio; para cada objetivo identificado se debe preguntar: por qué es importante y si la respuesta tiene que ver con que es un objetivo esencial dentro del contexto de la organización, es un objetivo fundamental. Si la respuesta alude a que solamente es importante porque hace al logro de otra meta, es un objetivo medio.

Etapa 4: Construcción de la Red de Objetivos

Tomando como base la tabla de jerarquía de objetivos, se realiza la red mediante software de manera que se permita relacionar claramente los objetivos fundamentales, medios y sus atributos.

Etapa 5: Definición visión, misión y valores de la organización

Se elabora una declaración propuesta de Misión, Visión, y Valores y en un nuevo encuentro se presenta y valida los resultados obtenidos. Por último post validación se entrega una declaración impresa en papel fotográfico para colocar en el taller visiblemente, como así también un informe explicativo de resultados.

- **SSM – Instituto de Administración (IA) – FACE UNT**

Justificación: se decide aplicar la metodología de sistemas blandos en el IA porque se pudo reconocer que este sistema de aprendizaje será uno de los medios **para llegar a acuerdos e identificar acciones** pertinentes a implementar dentro del marco de la situación de reformulación del plan de estudio de la licenciatura en administración. En este punto vale recordar que SSM es un proceso intrínsecamente participativo ya que se “aprende” de comparar los modelos puros con las percepciones del mundo real acerca de la situación, por ello se utiliza **como modelo puro en este caso el plan de estudios actual**, es decir como un elemento que permite debatir y explorar la realidad, pero nunca ser una descripción de la misma.

Diseño:

1.1. Presentación del Workshop y de la Metodología

Se introduce a los participantes los objetivos del workshop y se presenta la metodología y los pasos a llevar a cabo en el encuentro con el apoyo de una presentación de Power Point.

1.2. Análisis de la Situación Problemática de manera no estructurada

Se analiza la situación vía debate con los dos ejes temáticos para poder identificar oportunidades y limitaciones del caso:

- Situación actual: económica, social y cultural de la FACE UNT
- Reformulación del plan de estudios LEA 2014: aspectos de diseño e implementación real

2. Análisis de la Situación Problemática de manera estructurada

Se obtienen del debate los sucesos más relevantes de la realidad académica. Se divide a los participantes en grupos de hasta 3 personas y se les entrega hojas y felpas para dibujar la figura rica, se explica que una buena figura rica debe reflejar el proceso, la estructura y el objetivo, y cada elemento que debería incluir para que surja de los participantes la interpretación en el caso particular.

3. Elaboración de las Definiciones Raíces de los sistemas

La visión de la situación estructurada conduce a una serie de definiciones raíces que muestran los cambios que se consideran necesarios realizar. De cada definición raíz se identifica el CATWOE, explicado en el marco metodológico.

4. Construcción de los Mapas Conceptuales

Se elabora del debate un mapa conceptual de las acciones que se desean implementar que se deben reducir a entre 5 y 9.

5. Comparación de los modelos conceptuales con la realidad

Se comparan los mapas que se obtuvieron en la etapa 4 con la imagen enriquecida de la etapa 2 y con los cambios que se propusieron, para corroborar la coherencia de los mismos.

6. Proposición de cambios factibles y deseables

Se definen en grupo las medidas que mejorarán la situación problemática. En esta etapa, se coloca en pantalla el plan de estudios actual, para estimular la introducción de cambios mediante discusión general. Por último se clasifica las medidas en deseables o factibles, dando así por finalizada la actividad.

7. Cierre e Implementación de cambios en el mundo real

Al concluir se explica a los participantes que la información obtenida va a estar disponible para ellos. La implementación de los cambios queda a criterio de las autoridades pertinentes, la presentación de los resultados se hace mediante la exposición y divulgación del presente trabajo de investigación.

Resultados de las Aplicaciones

- **RA – Vacunatorio**

- ✓ Duración de la Aplicación en Vacunatorio: una hora y media

Resultados de la Etapa 1: Elección de Decisiones Iniciales

- ✓ En un horizonte temporal de 3 años elegido por la dueña las decisiones iniciales establecidas fueron:
 1. Programación de la Atención médica orientada al paciente adulto e infante
 2. Realización de trabajos de investigación en patología alérgica
 3. Organización institucional en atención médica y vacunación



Ilustración 1: Aplicación de RA en Vacunatorio

Resultados de la Etapa 2 : Elección de Rango de Configuraciones Futuras

- ✓ Gráfico de decisiones secuenciales (SDC) en formato papel, que fue realizado manualmente en la organización para facilitar la interacción y la comprensión del método.

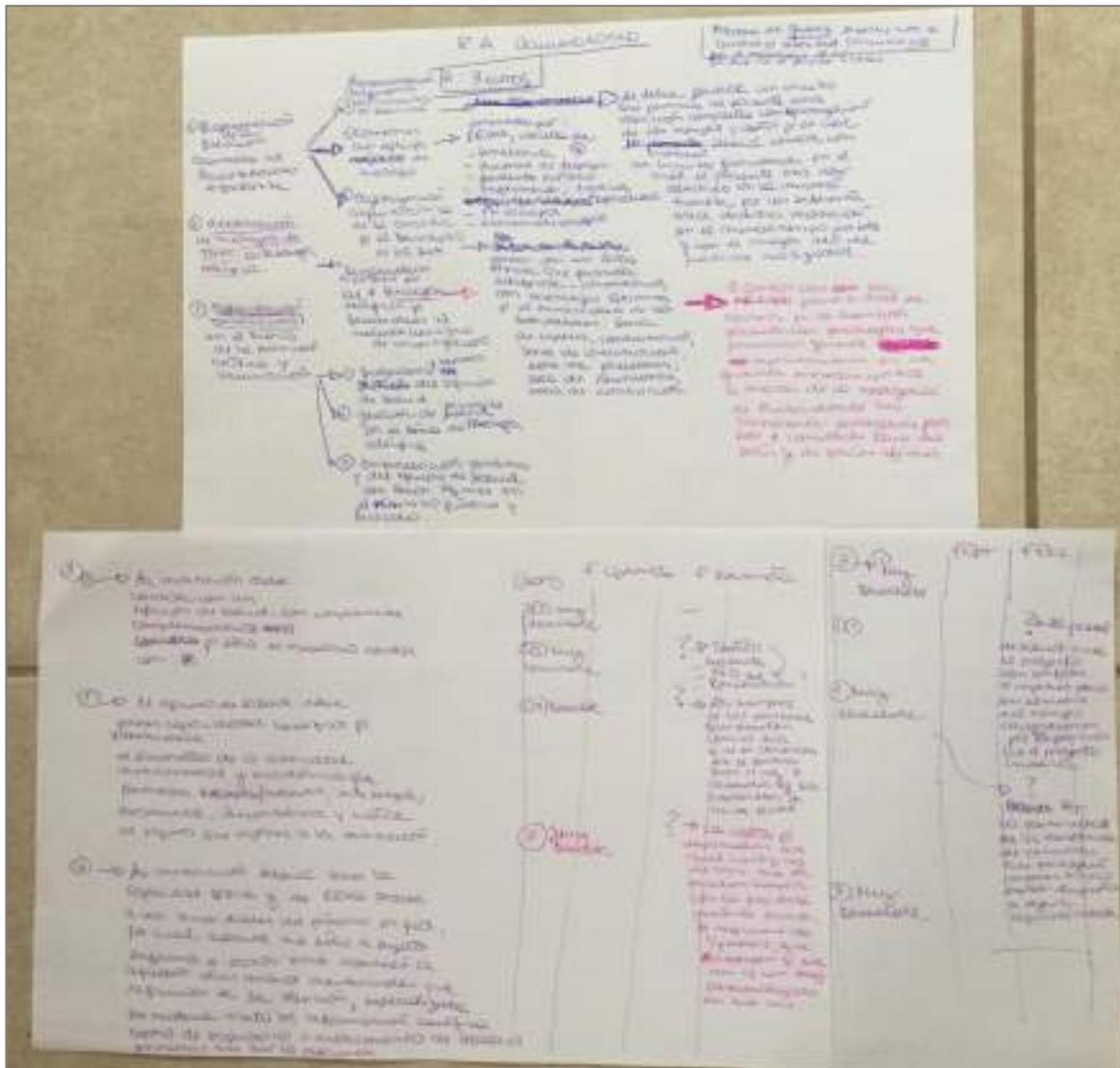


Ilustración 2: Gráfico de Decisiones Secuenciales en papel

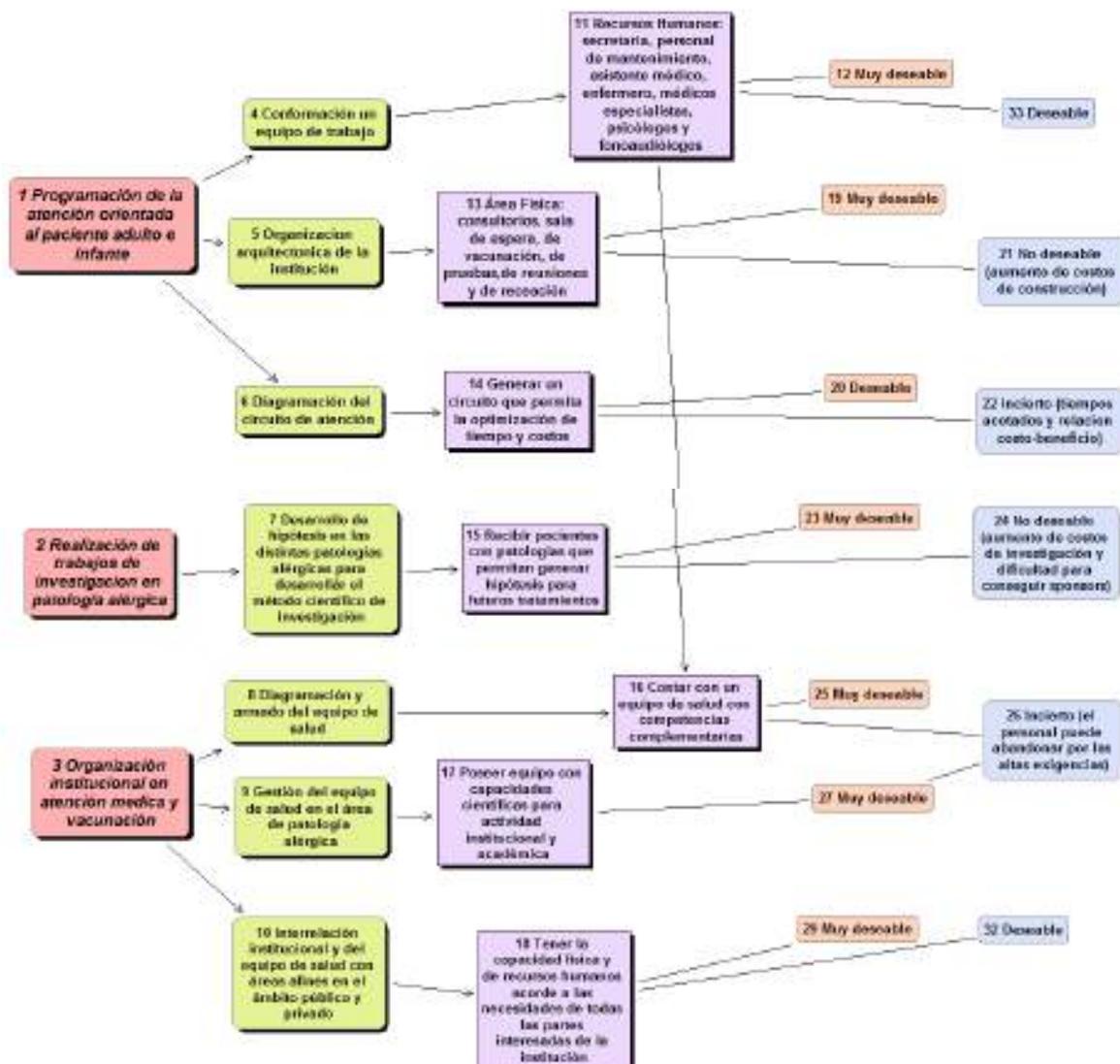
Resultados de la Etapa 3: Valoración de cada Configuración

- ✓ Evaluación de cada configuración en dos escenarios futuros prefijados y clasificación de cada configuración del sistema para cada escenario en una escala de:

- MD: muy deseable
- D: deseable
- ¿?: incierto
- ND: no deseable

Aclaración: en el escenario o futuro F1, de color naranja, se supuso una mejora de la situación económica, pero no de la cultural y social del país, ya que en tres años sería muy difícil de alcanzar. En el F2, de color celeste, se supuso que el país continuaría desempeñándose como en la actualidad.

Gráfico de Decisiones Secuenciales Digitalizado



Fuente: elaboración propia a través de software Decision Explorer

Matrices de Robustez y Debilidad

Matriz de Robustez (MD Y D)			Matriz de Debilidad (ND)		
Decisión Inicial	F1	F2	Decisión Inicial	F1	F2
1	4/7	1/2	1	-	1/2
2	1/7	-	2	-	1/2
3	3/7	1/2	3	-	-

Fuente: elaboración propia a través de Microsoft Excel

✓ Análisis de Resultados de las Matrices

En la matriz de robustez se puede observar que, en el F1 la decisión inicial que mayor puntaje de robustez obtuvo es la 1 y su vez, tampoco posee configuraciones no deseables en la matriz de debilidad. Esto significa **que bajo este escenario, mejor decisión inicial a tomar en primer lugar sería la 1**. Le seguiría la decisión 2 y por último la 3. Asimismo, bajo el escenario futuro F2, donde se supuso que el país continuaría desempeñándose como hasta la actualidad, mejor decisión inicial que se podría tomar en **primer lugar es la decisión 3**.

En F1 esto es coherente con el escenario futuro planteado, **donde mejora situación económica del país**, por lo que en primer lugar se debería realizar la inversión en programación de la atención orientada al paciente, que conlleva la contratación de personal, la de la construcción de arquitectura necesaria y la diagramación de circuitos de atención, todas estas decisiones serían muy dificultosas de tomar si no aumentan los ingresos del Vacunatorio o disminuyeran los costos de construcción. Luego se procedería a tomar la decisión 3, que implica aspectos de organización institucional como gestión del equipo de salud y entablar relaciones institucionales. Por último, se tomaría la decisión 3 que, aunque no menos importante, pretende continuar desarrollando investigaciones en simultáneo.

En F2, realizar la organización institucional en primer lugar sería coherente porque las interrelaciones tanto en el ámbito público como privado serían beneficiosas para el Vacunatorio y una correcta diagramación y gestión del equipo de salud disminuiría costos y potenciaría la eficiencia del Vacunatorio. Luego, de ser posible se debería comenzar a invertir en más personal e infraestructura y también continuar con la actividad científica que se viene desarrollando.

- **VFT – Taller de Arte**

- ✓ Observación: predomina un buen ambiente de trabajo, compañerismo, confianza y alegría
- ✓ Entrevista a la dueña y consenso de preguntas para las alumnas: una pregunta fue eliminada
- ✓ Entrevistas realizadas a las seis alumnas presentes del turno
- ✓ Duración total de la visita: tres horas



Ilustración 3: Observación en Taller de Arte

Resultados de la Etapa 1: Definición de Valores de la Organización

- ✓ Respuestas a las entrevistas analizadas y digitalizadas

Nube de Palabras



Fuente: elaboración propia a través de página web WordClouds

Resultados de la Etapa 2: Identificación de los objetivos

✓ **Tabla de Jerarquía de Objetivos**

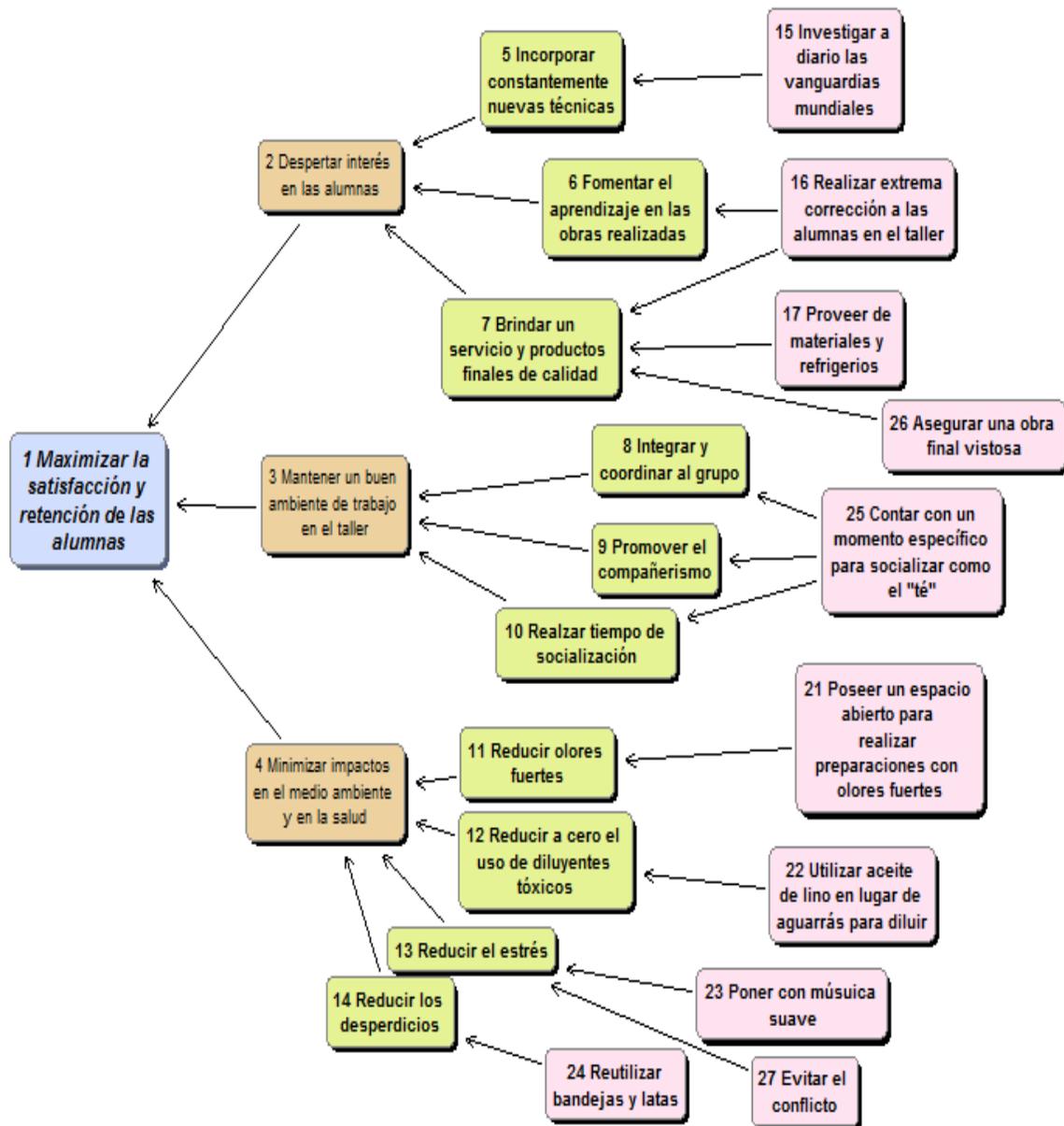
Objetivo Estratégico: Maximizar la satisfacción y retención de las alumnas
Objetivo Fundamental 1: Despertar interés en las alumnas
1.1. Incorporar constantemente nuevas técnicas 1.2. Fomentar el aprendizaje en las obras realizadas 1.3. Brindar un servicio y productos finales de calidad
Objetivo fundamental 2: Mantener un buen ambiente de trabajo en el taller
2.1. Integrar y coordinar al grupo 2.2. Promover el compañerismo 2.3. Realzar el tiempo de socialización en las clases
Objetivo fundamental 3: Minimizar impactos en el medio ambiente y en la salud
3.1. Reducir olores fuertes 3.2. Reducir a cero el uso de diluyentes tóxicos 3.3. Reducir el estrés ambientando el taller con música suave 3.4. Reducir los desperdicios

Fuente: elaboración propia a través de Microsoft Excel

Resultados de la Etapa 3: Construcción de la Red de Objetivos

- ✓ Se pudo definir como **objetivo estratégico** del taller: maximizar la satisfacción y la retención de las clientas o alumnas, para el cual se fijaron los tres objetivos fundamentales que se deben cumplir.
- ✓ Se elaboró la **red de objetivos de medios-fines** a través del software Decision Explorer, se usaron colores para facilitar la interpretación de la red: el objetivo estratégico se ve en primer lugar en color azul, luego le siguen los objetivos fundamentales en color naranja, luego los atributos en verde y se colocaron acciones concretas en lila, las cuales son medios para cumplir con los atributos. Las flechas van en sentido causal hacia el objetivo estratégico del Taller.

Red de Objetivos Medios-Fines



Fuente: elaboración propia a través de software Decision Explorer

Resultados de la Etapa 4: Definición de Misión, Visión y Valores

- ✓ **Declaración elaborada, validada, digitalizada y colocada en el Taller de Arte:**
 - **Misión:** enseñar el arte de la pintura en sus diversas formas, fomentar la creatividad y la camaradería mediante el uso de técnicas innovadoras y compartiendo agradables momentos.
 - **Visión:** ser un espacio de inspiración y aprendizaje en donde se forjen relaciones de amistad.
 - **Valores:**
 1. **Aprendizaje continuo** a través de la enseñanza
 2. **Ambiente de Trabajo** donde prevalece la armonía y el compañerismo, y se entablan relaciones sociales de camaradería y amistad
 3. **Creatividad** para estimular el surgimiento de ideas nuevas y plasmarlas en las obras
 4. **Innovación continua** en las técnicas de pintura que se enseñan
 5. **Calidad** para brindar un servicio completo de excelencia y asegurar un vistoso producto final
 6. **Libertad de expresión** para hacer sentir libres a las alumnas de expresar mediante el arte sus sentimientos y emociones
 7. **Puntualidad** para respetar los horarios de los turnos siempre
 8. **Eficiencia** tanto en el uso del tiempo en como en el de los materiales

Declaración Taller



Fuente: elaboración propia a través de aplicación Canva

• **SSM – IA FACE UNT**

Resultados de la Etapa 1: Análisis de la Situación de manera no estructurada

✓ Mapa conceptual elaborado en el debate digitalizado.

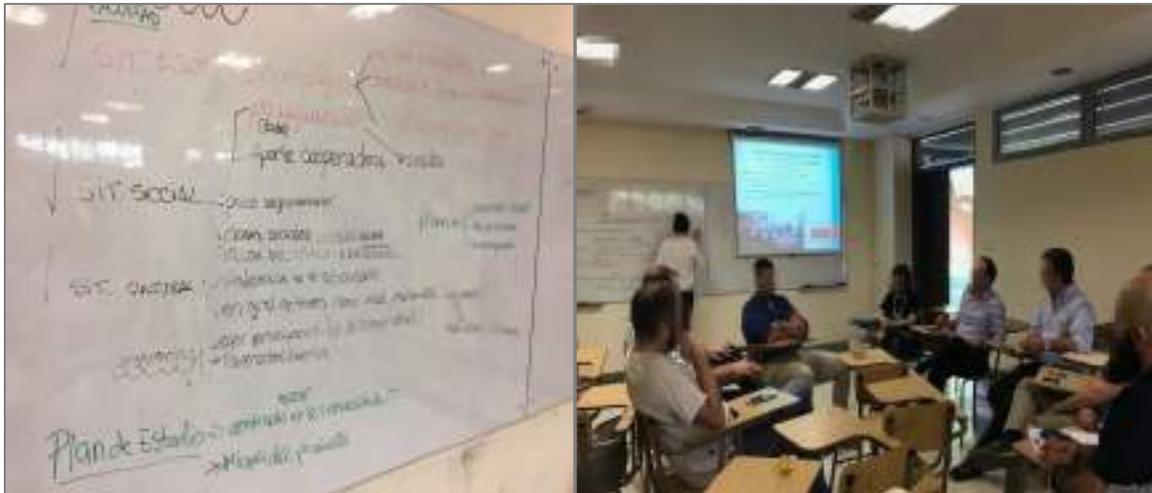


Ilustración 5: Workshop SSM en IA

Mapa conceptual del Debate



Fuente: elaboración propia a través de software Decision Explorer

Resultados de la Etapa 2: Análisis de la Situación Problemática de manera estructurada

✓ **Figuras ricas y sus explicaciones:**



Figura Rica del Grupo 1: titulada “ecosistema del IA”, donde el instituto se vincula con el ambiente, los docentes y estudiantes, los cuales se preocupan por estudiar, y se les brinda apoyo, pero no se genera un ambiente en donde se pueda estimular la creatividad; los docentes a su vez poseen escasez de tiempo y recursos económicos. La facultad posee relación con el medio externo, que demanda competencias y soluciones por parte de los profesionales que egresan, se deposita en ellos mucha expectativa. También considera que la facultad tiene una “deuda” con la sociedad.

Ilustración 6: Figura Rica 1

Figura Rica del Grupo 2: titulada “Transformación y crecimiento”, donde se utilizaron cajas y engranajes para representar diferentes aspectos, las cajas representan a las partes interesadas: los alumnos, los docentes, la sociedad, el gobierno, y los engranajes son los que dan energía al sistema, por ejemplo a través de la innovación, la capacitación, y el trabajo en equipo; gracias a ellos se podría ver la “luz”. Se destacó que si los engranajes funcionaran a la velocidad de un auto, este aun iría a 2km por hora, es decir a paso de hombre.



Ilustración 7: Figura Rica 2

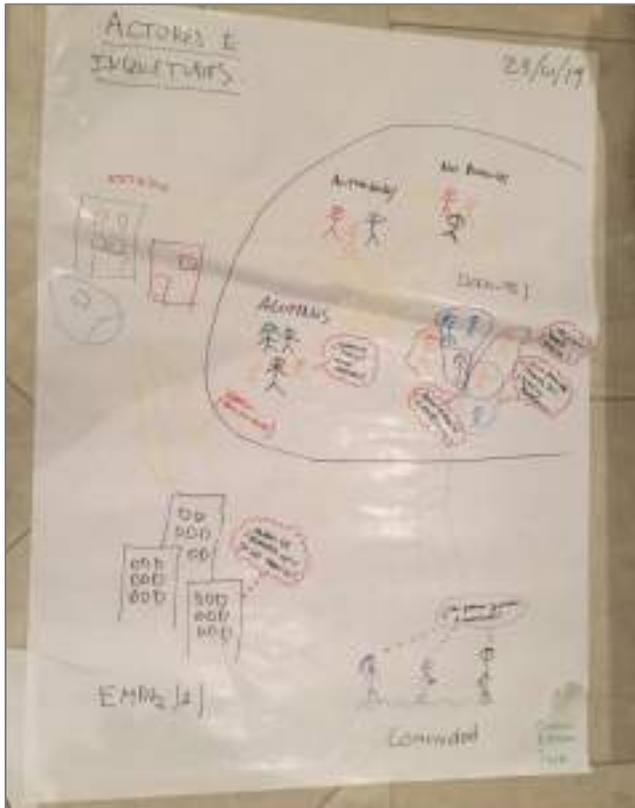


Figura Rica del Grupo 3: titulada “Actores e Inquietudes”, se destacaron aspectos como que los alumnos son diversos, pero no tanto, y sus inquietudes como la duda de si conseguirán trabajo en el futuro; por parte de los docentes destacaron que poseen dilemas sobre la demanda, es decir qué y cómo se debería enseñar; por parte de las empresas, que esperan que vengan egresados acorde a sus necesidades y, respecto a la comunidad, la inquietud de cómo se podría hacer uso del conocimiento.

Ilustración 8: Figura Rica 3

Resultados de la Etapa 3: Elaboración de las Definiciones Raíces de los sistemas

De cada figura rica se obtuvo una definición raíz de manera que en su conjunto las tres definiciones resuman los aspectos más relevantes del sistema, se explicita a continuación el mnemotécnico CATWOE y su definición raíz subyacente:

- ✓ **Figura Rica del Grupo 1:**
 - Cliente: los alumnos y las empresas
 - Actor: docentes y comunidad
 - Proceso de la transformación: adquisición de competencias a través del estudio en la carrera
 - Weltanschauung: egresados que brindan soluciones
 - Propietario: la facultad
 - Premios ambientales: el estado y la sociedad

Definición raíz: “Obtener profesionales con competencias suficientes para brindar soluciones a las empresas y a la comunidad”

✓ **Figura Rica del Grupo 2:**

- Cliente: alumnos, fábricas
- Actor: docentes, no docentes, cátedras, institutos
- Proceso de la transformación: mediante los aspectos contenidos en engranajes se obtiene un sistema que funciona mejor
- Weltanschauung: es posible el crecimiento y transformación del sistema a través de los engranajes
- Propietario: la facultad, las autoridades, el gobierno
- Apremios ambientales: la sociedad

Definición raíz: “Lograr que el sistema funcione mejor, y a mayor velocidad a través de los engranajes para satisfacer a todas las partes interesadas”

✓ **Figura Rica del Grupo 3:**

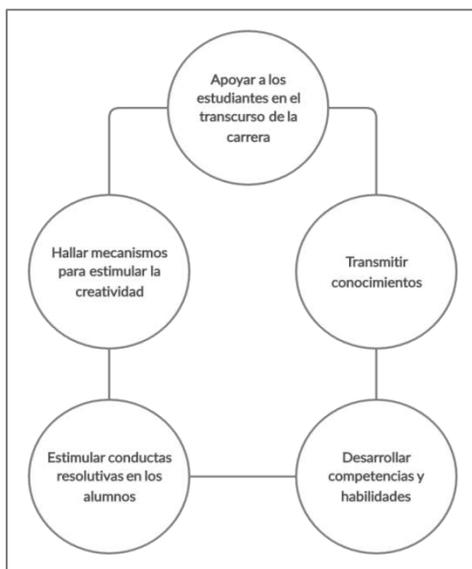
- Cliente: alumnos, empresas, comunidad
- Actor: docentes, no docentes
- Proceso de la transformación: clarificar las inquietudes de los actores
- Weltanschauung: los actores del sistema poseen muchas dudas
- Propietario: autoridades
- Apremios ambientales: el estado

Definición raíz: “Aclarar las inquietudes de los actores del sistema”

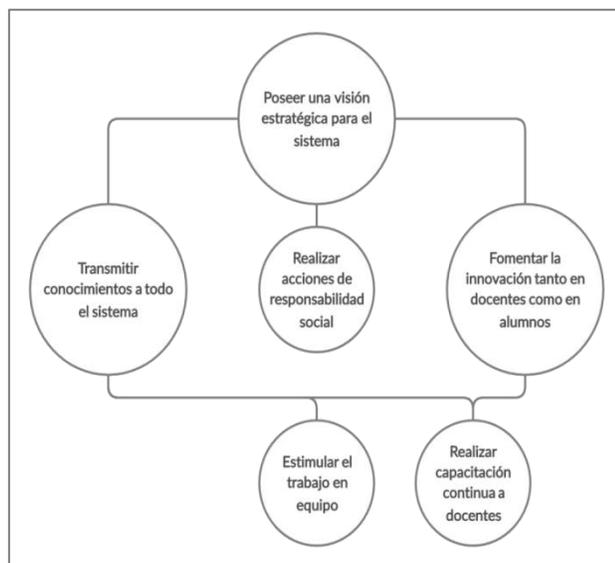
Resultados de la Etapa 4: Construcción de los Mapas Conceptuales

Para cada definición raíz, en base a la discusión general se obtuvo un modelo de mapa conceptual con las actividades que se deberían implementar en el sistema:

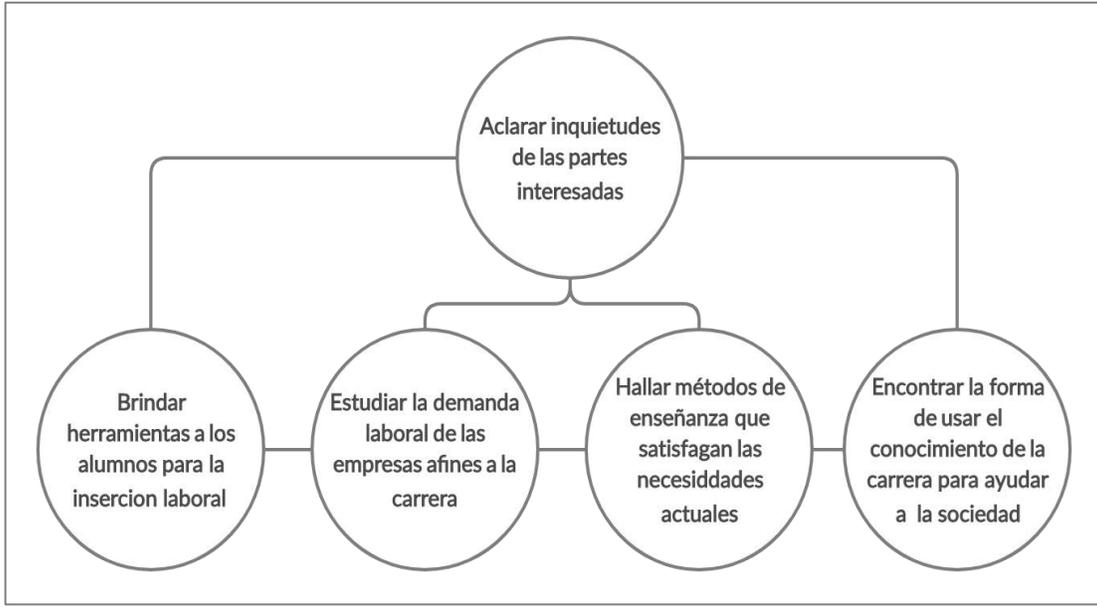
Modelos de Mapas Conceptuales



Fuente: elaboración propia a través de aplicación Creately



Fuente: elaboración propia a través de aplicación Creately



Fuente: elaboración propia a través de aplicación Creately

Resultados de la Etapa 5: Comparación de los modelos conceptuales con la realidad

La comparación de lo observado en las figuras ricas con los nuevos modelos conceptuales elaborados permitió identificar los cambios que ayudarían a la organización a transformar aquellas limitaciones identificadas. Se construyeron para tal fin imágenes resumen que brindan la Visión Holística de la Situación.

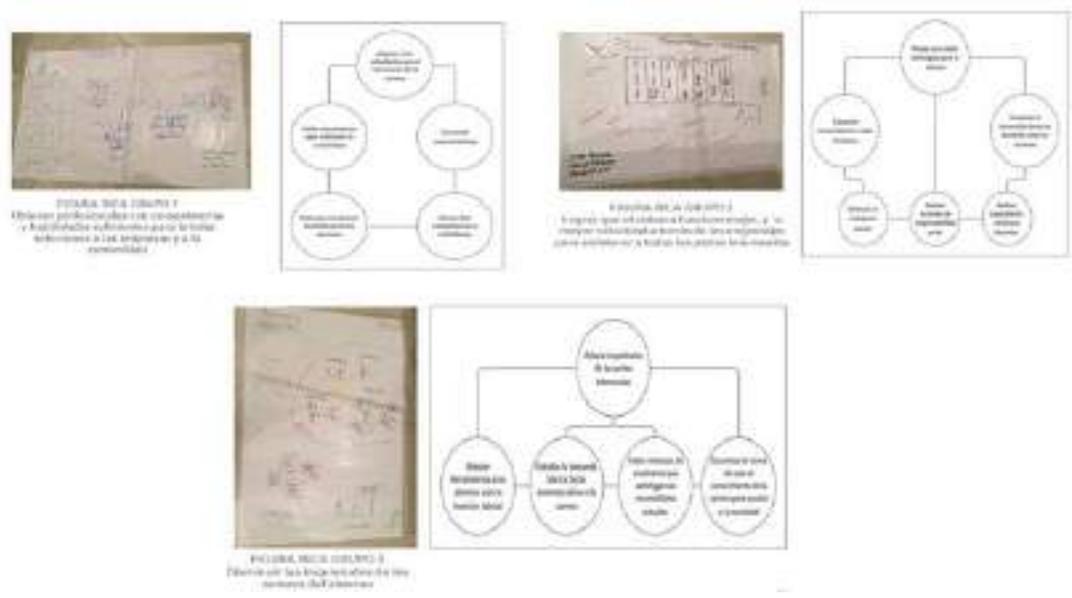


Ilustración 9: Resumen Holístico de las Etapas 2-4

Resultados de la Etapa 6: Proposición de cambios factibles y deseables

A través de la comparación, mediante discusión general, habiendo analizado la situación actual de la organización y observando en pantalla el plan de estudios actual, se identificaron actividades factibles y deseables para introducir cambios, que fueron digitalizados en forma de tabla.

✓ **Tabla 3 - Clasificación de actividades:**

Actividades	Factible	Deseable
1. Asignar Recursos a la asignatura práctica profesional		X
2. Enfocarse en el desarrollo de competencias en los alumnos	X	
3. Llevar a los alumnos al mundo real	X	
4. Fomentar el esfuerzo y potenciar capacidades en base al público objetivo definido	X	
5. Diversificar y a su vez compartir metodologías y disciplinas docentes de enseñanza	X	
6. Atender las materias optativas: asignarles recursos		X
7. Realizar revisión permanente en el sistema	X	
8. Brindar herramientas mediante cursos de extensión	X	
9. Estimular el movimiento y la generación de iniciativas	X	
10. Establecer indicadores para poder medir y brindar ayuda a alumnos de clases sociales invisibilizadas en la facultad	X	
11. Proponer una universidad abierta donde se realicen más actividades extracurriculares		X

Fuente: elaboración propia a través de Microsoft Excel

Etapa 7: Implementación de cambios en el mundo real

La implementación de los cambios queda a criterio de las autoridades pertinentes y la presentación de los resultados y recomendaciones se realiza mediante exposición oral, publicación y difusión del presente trabajo de investigación.

Conclusión

De cada método

RA: método comprensible, ordena y facilita la planeación.

Se destaca que el método excluye las configuraciones inciertas de las matrices, por lo que se sugiere considerar además lo detallado a continuación.

Propuestas:

- Análisis costo-beneficio de realizar una diagramación del circuito de atención y su posibilidad de implementación real.
- Estudio de las competencias recomendadas para un equipo de salud, para seleccionar personal que sea capaz de responder a las altas exigencias de la institución sin abandonar el trabajo.

VFT: método simple, ágil y efectivo.

A pesar de tener una cultura fuerte y arraigada, se reconoce la importancia de explicitar y comunicar la Declaración de Misión, Visión y Valores ya que se pudo lograr movilizar a la organización positivamente brindándole un sentido claro de quién es y hacia dónde se dirige.

- **Propuesta:** continuar formalizando la organización más allá del pensamiento estratégico.

SSM: muy amplio, extenso en su desarrollo pero brinda un análisis realmente profundo de la situación.

Aspectos comunes encontrados y su recomendación:

- Existen dudas sobre cómo se debería impartir el conocimiento a los estudiantes.

Propuesta: cuidar las existentes y forjar nuevas relaciones nacionales e internacionales con facultades de ciencias económicas para estar a la vanguardia del conocimiento en materia de enseñanza.

- Existe cierto grado de incertidumbre sobre qué es lo que esperan las empresas de los egresados.

Propuesta: realizar una investigación de mercados para estudiar la demanda laboral de egresados en ciencias económicas.

- Existe una deuda pendiente con la comunidad por parte de la facultad.

Propuesta: diseñar y promover nuevas acciones de responsabilidad social y ambiental tanto para docentes como para alumnos.

Conclusión Global

A lo largo del presente proyecto de investigación se pudo verificar la gran utilidad de los PSM en la gestión organizaciones de todo tipo, tanto en el sector público como privado. Se descubrió que estos métodos brindan un marco que ordena el pensamiento, permite identificar los aspectos relevantes, darle una identidad clara a las situaciones problemáticas y orientar el accionar. También se destaca que no hay una taxonomía explicitada para conducir la utilización de los mismos de acuerdo al caso y por lo tanto queda abierta a futuras investigaciones. Además, existe un escaso conocimiento y por lo tanto un casi nulo uso de estos métodos en el país, así como de las herramientas digitales que ayudan a procesar la información obtenida de la aplicación de los mismos. Se encontró entonces que es de vital importancia la toma de conocimiento de estos poderosos métodos sobre todo para la gestión de Pymes, en donde se podría obtener numerosos beneficios como resultado de conducir los esfuerzos y recursos económicos a acciones concretas a partir de los resultados de la estructuración de los problemas.

Apéndice

- **Guía de Preguntas para entrevistas semi- estructuradas con clientas del taller**

1. ¿Qué es lo que más te gusta del Taller de Arte?
2. ¿Qué es lo que hace que elijas venir a este taller y no ir a otro?
3. ¿Qué te transmite el taller? (emociones, sentimientos)
4. ¿Qué es lo que esperas de asistir al taller? (aprender, realizar un buen cuadro, socializar)
5. ¿Te sentís “parte” del taller y por qué?
6. ¿Recomendarías este Taller a otras personas? ¿Por qué?
7. ¿Qué consideras que es lo más importante que promueve el taller?
8. ¿Cómo describirías la relación con tus compañeras en el taller?
9. ¿Qué es lo que más se valora en el taller? (actitudes, aspectos del servicio, el producto final)
10. ¿Hay algo más que te gustaría agregar en base a tu experiencia en el taller?

- **Guía de Preguntas para entrevista semi- estructurada con la dueña del taller**

1. ¿Cómo describiría lo que es el Taller actualmente?
2. ¿Cuál es la imagen que desea que se tenga del taller?
3. ¿Qué considera que es lo más importante que intenta promover en el taller? ¿Qué intenta que le transmita el taller a las clientas?
4. ¿Cómo desea que la organización sea en el futuro? ¿Qué planea hacer para lograrlo?
5. ¿Cuáles son los ajustes, de haberlos, que necesitaría hacer en el Taller para que esos planes funcionen?
6. ¿Hay algo que le preocupe actualmente acerca de su organización, ya sea del destino de la misma o de sus clientes?
7. ¿Cuáles son sus objetivos más importantes para el Taller? ¿Qué valores considera que guían su accionar cuando usted toma decisiones en la organización para cumplir los objetivos?
8. ¿Cómo planea cumplir con estos objetivos fundamentales?
9. ¿Cuáles son sus objetivos respecto a sus clientes? ¿Cómo planea alcanzarlos?
10. ¿Posee objetivos ambientales o sociales? ¿De ser así, como planea alcanzarlos?
11. ¿Cómo “mide” usted que un objetivo es más importante que otro, en que se basa?

Anexo✓ **Tabla: Técnicas para Identificación de Objetivos**

Tabela 1. Técnicas para identificação de objetivos

1. Elabore uma lista de desejos (<i>Wish list</i>)	O que você quer? O que você deveria querer?
2. Identifique alternativas	Qual é a alternativa perfeita, a alternativa terrível, razoável? O que é bom ou mau em cada uma?
3. Considere os problemas e fraquezas	O que está errado ou certo com sua organização? O que necessita de ajustes?
4. Prever consequências	O que já ocorreu que foi bom ou ruim? O que pode ocorrer que te preocupa?
5. Identificar Metas, restrições e direcionamentos	Quais são suas aspirações? Quais limitações estão em você?
6. Considere diferentes perspectivas	O que toma seus concorrentes ou seus eleitores preocupados? Daqui a algum tempo no futuro, o que te preocupa?
7. Determine objetivos estratégicos	Quais são seus objetivos mais atuais? Quais são os seus valores que são absolutamente fundamentais?
8. Determine objetivos genéricos	Quais objetivos você tem para seus clientes, empregados, para você mesmo? Quais objetivos ambientais, sociais, econômicos ou de saúde e segurança são importantes?
9. Objetivos Estruturais	Siga as relações Meio-Fim: Porque aquele objetivo é importante? Como você pode alcançá-lo? Seja específico: O que você quer dizer com este objetivo?
10. Quantifique os objetivos	Como você mede o atendimento de um objetivo? Porque o objetivo A é três vezes mais importante do que o objetivo B?

Fonte: Keeney, 1994, (tradução livre)

35

Fuente: Keeney, 1994.

Bibliografía**Libros**

- Hernández Sampieri, (2014), *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Render, (2012), *Metodos Cuantitativos para los Negocios*. México: Pearson.
- Rosenhead & Mingers, (2010), *Rational Analysis for a Problematic World Revisited*. Inglaterra: John Wiley & Sons.

Artículos Científicos

- Franco A., Montibeller, G. (2010). Facilitated modelling in operational research. *European Journal of Operational Research*, 205, 489-500.
- White, L. (2009). Understanding problem structuring methods interventions. *European Journal of Operational Research*, 199, 823-833.
- Mingers J., Rosenhead, J. (2002). Problem structuring methods in action. *European Journal of Operational Research*, 152, 530-544.
- Rosenhead, J. (2006). Past, present and future of problem structuring methods. *Journal of the Operational Research Society*, 57, 759-765.
- Ackermann, F. (2012). Problem structuring methods in the Dock: Arguing the case for Soft OR. *European Journal of Operational Research*, 219, 652-658.
- Smitha, C., Shaw, D. (2018). The characteristics of problem structuring methods: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 000, 1-14.
- Ackermann, F., Eden, C., Cropper, S. Getting started with cognitive mapping. *Young OR Conference*, 65-82.
- Edden, C. (2003). Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems. *European Journal of Operational Research*, 159, 673-686.
- Ferreira Manso, D., Suterio R., Belderrain, C. (2015). Estruturação do problema de gerenciamento de desastres do estado de São Paulo por intermédio do método Strategic Options Development and Analysis. *Gest. Prod*, 22 (1), 4-16.
- Omerod, R. (2014). OR competences: the demands of problem structuring methods. *The Association of European Operational Research*, 2, 313-340.
- Berg, T., Pooley, R. (2013). Contemporary Iconography for Rich Picture Construction. *Systems Research and Behavioral Science*, 30, 31-42
- Carrillo, A. (2016). Medición de la cultura organizacional. *Revista digital FCE UNLP*, 1-13.
- Monk, A., Howard, S. (1998). The Rich Picture: A Tool for Reasoning About Work Context. *Methods and Tools*, 1-10.
- Mingers, J. (2008) Reaching the Problems that Traditional OR/MS Methods
- Anderson, N., Bornstein, C., Rosenhead, J. (2010). The use of robustness analysis in a poor Brazilian community.
- Trovato G., Pacheco, L. (2014). Estructuración del problema de asignación de aulas usando SODA. *Investigación Operativa año XXII*, (35), 149-166.

- Mirijamdotter, A., Sommerville, M. (2006). SSM inspired organizational change in a North American library: lessons learned.
- Keeney, R., Morais, D., Alencar, L. (2012). Using VFT in Brazil. *Brazilian Operations Research Society*, 33, (1), 73-88.
- Gandra, S., Proghlof, C., Higino, W., Bergiante, N., Balderrain, C. (2017). Estructuración de Valores en el ámbito de una pizzería utilizando un abordaje VFT. *XXX ENDIO Y XXVIII EPIO UNC*, 164-168.
- Orellana, L. (2017). Aplicación de Métodos de Estructuración de Problemas para el Análisis de Sistema. *UNSA*, 21-30.

BALANCE SOBRE EXPERIENCIA EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Aprendizaje Intelectual

Por medio de este proyecto tuve la oportunidad de aprender los diferentes métodos de estructuración de problemas, la forma de escoger el más adecuado para una organización y de aplicarlo. También aprendí a utilizar poderosas herramientas como software para digitalizar datos cualitativos.

Aprendizaje Práctico y Social

Considero que aprendí a relevar organizaciones de diferentes rubros y a observarlas en detalle, además, pude desarrollarme socialmente en el trato con las personas que son parte de las mismas, comprender sus tiempos y su forma de trabajar.

Crecimiento Personal

Creo que pude acrecentar mi efectividad para obtener resultados satisfactorios, mejorar en el manejo del tiempo y el sentido de la responsabilidad.

Reflexión Final

Destaco que fue una experiencia única y realmente valiosa, de la cual me llevo habilidades que serán fuente de mi ventaja competitiva para ser una profesional apasionada y exitosa.

DOCUMENTACIÓN PROBATORIA

Se adjunta:

1. Cronograma de Reunión de Discusión de Avances de Práctica Profesional
2. Informe de resultados entregado a Vacunatorio
3. Informe de resultados entregado a Taller de Arte
4. Devolución adicional de dueña de Taller de Arte
5. Cronograma y Póster de la VI Muestra Académica LEA
6. Constancias de participación como Disertante en FACE UNT

1. Cronograma de Reunión de Discusión de Avances de Práctica Profesional



Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Ciencias Económicas
Instituto de Administración
Práctica Profesional (Licenciatura en Administración)



REUNION DE DISCUSION DE AVANCES DE LA PRACTICA PROFESIONAL DE LA

En el marco de la Práctica Profesional de la Licenciatura en Administración, se invita a docentes, estudiantes y personas interesadas a la Reunión de Discusión del Instituto de Administración que se realizará el día **Miércoles 23 de Octubre de 2019** de 18:30 a 21:00 horas en el Aula 16 de la Facultad de Ciencias Económicas. Se discutirán los avances de los siguientes trabajos:

Hora	Título del Trabajo
18:30	"Aplicación de Big Data y Analítica de negocios en la gestión de pequeñas y medianas empresas: aplicaciones y casos de estudio." Alumno: Domínguez, Florencia María. Tutor: Medina Galván, Marcelo Enrique.
18:45	"Estandarización y optimización de procesos comerciales en Infomanager" Alumno: Hastun Hortas, Josefina. Tutor: Assaf, Diego
19:00	"Aplicación de Métodos de Investigación Operativa Soft en organizaciones de San Miguel de Tucumán" Alumno: Alf, María Sofía. Tutor: Medina Galván, Marcelo Enrique
19:15	"Análisis de los procesos administrativos con un enfoque medio ambientalista" Alumno: Urueña, María Julieta. Tutor: Gar, Natalia
19:30	"Gestión en los Procesos de Cobranza en estudio jurídico-contable "Estudio Saracho y Asoc. " Alumno: Saracho Caputo, Paula Lucía. Tutor: Assaf, Diego Enrique
19:45	"Análisis y Rediseño de Procesos en Tesorería" Alumno: Díaz, Juan José. Tutor: Assaf, Diego
20:00	"Propuesta e implementación de un Sistema de Gestión de Inventarios aplicado a una Pyme" Alumno: Herrera, Estefanía. Tutor: Pérez Vides, Luis
20:15	"Introducción del Departamento Financiero e implementación de una política de créditos" Alumno: Asfours, Hugo Javier. Tutor: Ortiz, María de las Mercedes
20:30	"Desarrollo de Acción de Marketing para una Bodega" Alumno: Gonçalves, José Martín. Tutora: Abdala, Gabriela
20:45	"Formular e implementar un Modelo de la Norma ISO 9001:2015 para el Procedimiento y Control de Expediente" Alumno: Martínez, Luis Esteban Tutor: Marín, María Encicleta

Se adjuntan los Resúmenes de los Trabajos. Esperamos contar con su presencia.

Mg. Jorge Rospido
Lic. Marcelo Medina
Instituto de Administración

2. Informe de resultados entregado a Vacunatorio:

INFORME DE RESULTADOS
APLICACIÓN DE ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

ALUL, MARÍA SOFÍA

RESULTADOS

Resultados de la Etapa 1: Elección de Decisiones Iniciales

En un horizonte temporal de 3 años las decisiones iniciales fueron:

- Programación de la Atención médica orientada al paciente adulto e infante
- Realización de trabajos de investigación en patología alérgica
- Organización institucional en atención médica y vacunación



Ilustración: Aplicación de RA en Vacunatorio

Resultados de la Etapa 2 : Elección de Rango de Configuraciones Futuras

Se obtuvo en formato papel el gráfico de decisiones secuenciales (SDC) propio del método, realizado manualmente para facilitar la comprensión e interacción con la dueña del establecimiento.

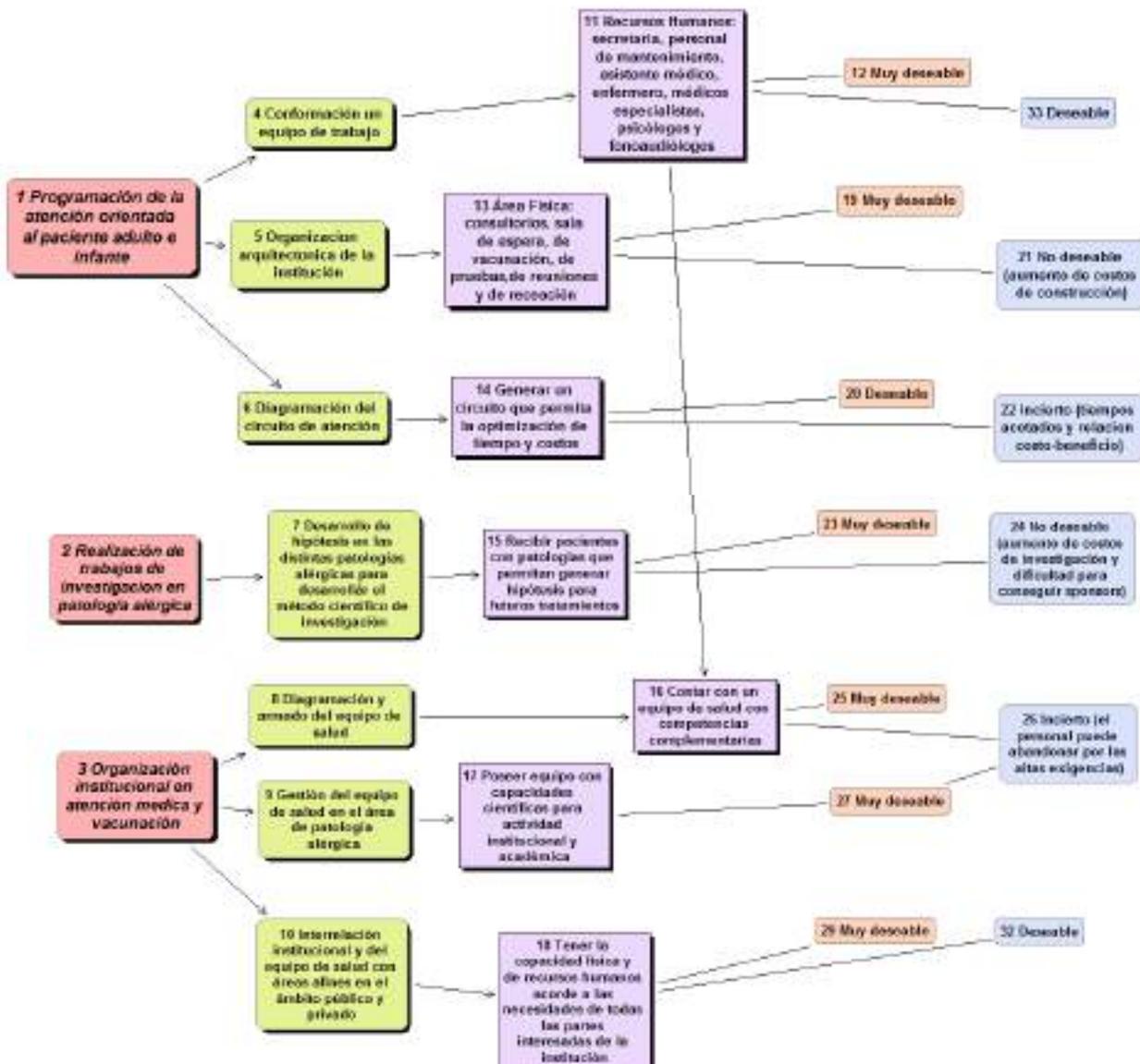
Resultados de la Etapa 3: Valoración de cada Configuración

Evaluación de cada configuración en dos escenarios futuros prefijados y clasificación de cada configuración del sistema para cada escenario en una escala de:

- MD: muy deseable
- D: deseable
- ¿?: incierto
- ND: no deseable

En el escenario o futuro F1 de color naranja se supuso una mejora de la situación económica, pero no de la cultural y social del país, ya que en tres años sería muy difícil de alcanzar. En el F2 se supuso que el país continuaría desempeñándose como en la actualidad.

Gráfico de Decisiones Secuenciales



Fuente: elaboración propia a través de software Decision Explorer

Matrices de Robustez y Debilidad

Matriz de Robustez (MD Y D)			Matriz de Debilidad (ND)		
Decisión Inicial	F1	F2	Decisión Inicial	F1	F2
1	4/7	1/2	1	-	1/2
2	1/7	-	2	-	1/2
3	3/7	1/2	3	-	-

Fuente: elaboración propia a través de Microsoft Excel

En la matriz de robustez se puede observar que, en el F1 la decisión inicial que mayor puntaje de robustez obtuvo es la 1 y su vez, tampoco posee configuraciones no deseables en la matriz de debilidad. Esto significa **que bajo este escenario, mejor decisión inicial a tomar en primer lugar sería la 1**. Le seguiría la decisión 2 y por último la 3. Asimismo, bajo el escenario futuro F2, donde se supuso que el país continuaría desempeñándose como hasta la actualidad, mejor decisión inicial que se podría tomar en **primer lugar es la decisión 3**.

En F1 esto es coherente con el escenario futuro planteado, **donde mejora situación económica del país**, por lo que en primer lugar se debería realizar la inversión en programación de la atención orientada al paciente, que conlleva la contratación de personal, la de la construcción de arquitectura necesaria y la diagramación de circuitos de atención, todas estas decisiones serían muy dificultosas de tomar si no aumentan los ingresos del Vacunatorio o disminuyeran los costos de construcción. Luego se procedería a tomar la decisión 3, que implica aspectos de organización institucional como gestión del equipo de salud y entablar relaciones institucionales. Por último, se tomaría la decisión 3 que, aunque no menos importante, pretende continuar desarrollando investigaciones en simultáneo.

En F2, realizar la organización institucional en primer lugar sería coherente porque las interrelaciones tanto en el ámbito público como privado serían beneficiosas para el Vacunatorio y una correcta diagramación y gestión del equipo de salud disminuiría costos y potenciaría la eficiencia del Vacunatorio. Luego, de ser posible se debería comenzar a invertir en más personal e infraestructura y también continuar con la actividad científica que se viene desarrollando.

CONCLUSIONES

Se destaca que el método excluye las configuraciones inciertas de las matrices, por lo que se sugiere considerar además lo detallado a continuación.

Propuestas:

- Análisis costo-beneficio de realizar una diagramación del circuito de atención y su posibilidad de implementación real.
- Estudio de las competencias recomendadas para un equipo de salud, para seleccionar personal que sea capaz de responder a las altas exigencias de la institución sin abandonar el trabajo.

MUCHAS GRACIAS

MODELO DE NOTA DE AGRADECIMIENTO

A Srta. María Sofía Alul:

Hago constar por medio de la presente que he recibido los resultados de la Aplicación de Análisis de Robustez en mi organización y transmito mi más sincero agradecimiento.

Sin otro particular me despido atentamente.

Nombre

Firma

3. Informe de resultados entregado a Taller de Arte

INFORME DE RESULTADOS

APLICACIÓN DE PENSAMIENTO CENTRADO EN VALORES

ALUL, MARÍA SOFÍA

Resultados de la Etapa 2: Identificación de los objetivos**Tabla de Jerarquía de Objetivos**

Objetivo Estratégico: Maximizar la satisfacción y retención de las alumnas
Objetivo Fundamental 1: Despertar interés en las alumnas
1.1. Incorporar constantemente nuevas técnicas 1.2. Fomentar el aprendizaje en las obras realizadas 1.3. Brindar un servicio y productos finales de calidad
Objetivo fundamental 2: Mantener un buen ambiente de trabajo en el taller
2.1. Integrar y coordinar al grupo 2.2. Promover el compañerismo 2.3. Realzar el tiempo de socialización en las clases
Objetivo fundamental 3: Minimizar impactos en el medio ambiente y en la salud
3.1. Reducir olores fuertes 3.2. Reducir a cero el uso de diluyentes tóxicos 3.3. Reducir el estrés ambientando el taller con música suave 3.4. Reducir los desperdicios

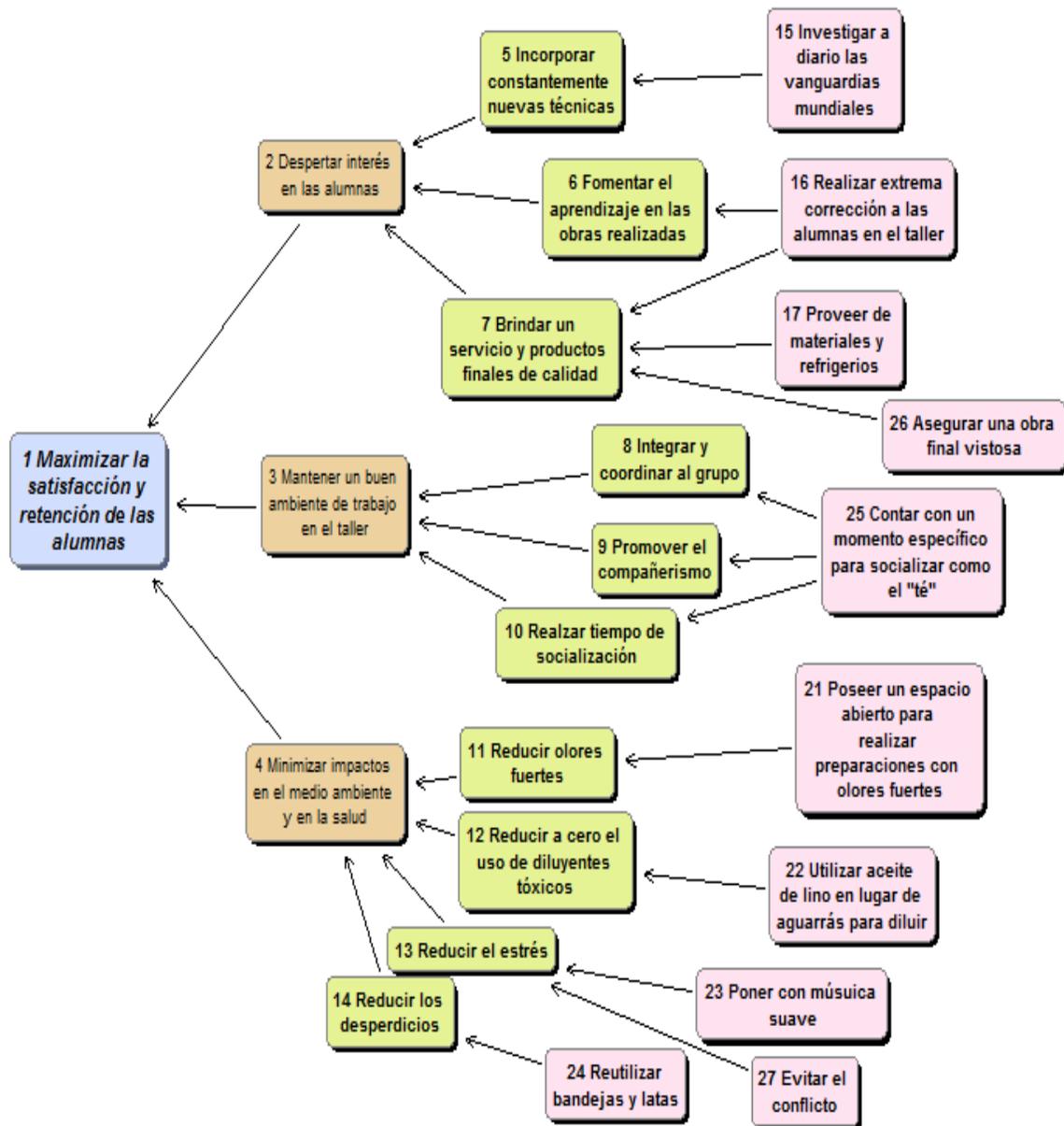
Fuente: elaboración propia a través de Microsoft Excel

Resultados de la Etapa 3: Construcción de la Red de Objetivos

Se define como objetivo estratégico del taller: maximizar la satisfacción y la retención de las clientas o alumnas, para lo cual se fijan los tres objetivos fundamentales que se deben cumplir.

Se elabora la Red de Objetivos de Medios-Fines a través del software Decision Explorer. Se usan colores para facilitar la interpretación de la red, el objetivo estratégico está en primer lugar en color azul, luego le siguen los objetivos fundamentales en naranja, luego los atributos en verde y se colocaron acciones concretas en lila, las cuales son medios para cumplir con los atributos. Las flechas van en sentido causal hacia el objetivo estratégico del Taller.

Red de Objetivos Medios-Fines



Fuente: elaboración propia a través de software Decision Explorer

Resultados de la Etapa 4: Definición visión, misión y valores de la organización

Declaración obtenida, validada y colocada en el Taller:

- **Visión:** ser un espacio de inspiración y aprendizaje en donde se forjen relaciones de amistad.
- **Misión:** enseñar el arte de la pintura en sus diversas formas, fomentar la creatividad y la camaradería mediante el uso de técnicas innovadoras y compartiendo agradables momentos.
- **Valores:**
 9. **Aprendizaje continuo** a través de la enseñanza
 10. **Ambiente de Trabajo** donde prevalece la armonía y el compañerismo, y se entablan relaciones sociales de camaradería y amistad
 11. **Creatividad** para estimular el surgimiento de ideas nuevas y plasmarlas en las obras
 12. **Innovación continua** en las técnicas de pintura que se enseñan
 13. **Calidad** para brindar un servicio completo de excelencia y asegurar un vistoso producto final
 14. **Libertad de expresión** para hacer sentir libres a las alumnas de expresar mediante el arte sus sentimientos y emociones
 15. **Puntualidad** para respetar los horarios de los turnos siempre
 16. **Eficiencia** tanto en el uso del tiempo en como en el de los materiales



Fuente: elaboración propia a través de aplicación Canva

CONCLUSIONES

A pesar de tener una cultura fuerte y arraigada, se reconoce la importancia de explicitar y comunicar la Declaración de Misión, Visión y Valores ya que movilizó a la organización positivamente brindándole un sentido claro de quién es y hacia dónde se dirige.

- **Sugerencia:** continuar formalizando la organización más allá del pensamiento estratégico.

MUCHAS GRACIAS

MODELO DE NOTA DE AGRADECIMIENTO

A Srta. María Sofía Alul:

Hago constar por medio de la presente que he recibido los resultados de la Aplicación de Pensamiento Centrado en Valores en mi organización y transmito mi más sincero agradecimiento.

Sin otro particular me despido atentamente.

Nombre

Firma

4. Mensaje adicional de la Dueña de Taller de Arte a través de WhatsApp



5. Póster elaborado para VI Muestra Académica LEA

inst_adm_face_unt 19h

Práctica Profesional y Control de Gestión

Aportes		
14:20	Marcopharma	Control de gestión Aula 13
14:40	Berlin	Control de gestión Aula 13
15:00	Andrada Hilén	PP Aula 13
15:20	Tamargo Verónica	PP Aula 13
15:40	Castillo Abigail	PP Aula 13
16:00	Perito Municipales	Control de gestión Aula 13
16:20	Peris Sarmiento	Control de gestión Aula 13
16:40	Maranzana Argentina	PP Aula 13
17:00	Pasini rosario	PP Aula 13
17:20	Hodun Josefina	PP Aula 13
17:40	Sincor Saúl	Control de gestión Aula 13
18:00	Al Franco	Control de gestión Aula 13
18:20	Inkanoort	Control de gestión Aula 13
18:40	JDM	Control de gestión Aula 13
19:00	Pris banda helado	Control de gestión Aula 13
19:20	Plazaascho	Control de gestión Aula 13
19:40	Corbella Luciana	PP Aula 13
20:00	Hekani Marian	PP Aula 13
20:20	Constanza arazo	PP Aula 13
20:40	Centro de Salud	Control de gestión Aula 13
21:00	Juan José Díaz	PP Aula 13
21:20	Sivell	Control de gestión Aula 13
21:40	Alid Sofía	PP Aula 13

Enviar mens...

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - PRÁCTICA PROFESIONAL LEA
 APLICACIÓN DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA SOFT
 EN ORGANIZACIONES DE SAN MIGUEL DE TUCUMÁN

OBJETIVO GENERAL
 Identificar y aplicar métodos de SOFT que permitan mejorar los procesos productivos en las organizaciones bajo estudio, de acuerdo que los mismos a través de sus etapas de desarrollo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
 - Conocer los FIM (procesos)
 - Identificar los FIM operativos
 - Aplicarlos a cada organización
 - Validar sus datos
 - Reducir los costos de las situaciones problemáticas

METODOLOGÍA
 - Enfoque cualitativo
 - Investigación exploratoria
 - Entrevistas semiestructuradas y estructuradas
 - Instrumentos observación, cuestionarios, entrevistas
 - Software: Excel, Word

POP (ORGANIZACIONES)
 - Análisis de procesos en control de fabricación
 - Implementación control de calidad en Taller de arte
 - Implementación de control de calidad en Taller de carpintería en la Facultad de Administración (FACE-UNT)

CONCLUSIONES
 - Se realizaron presentaciones de resultados a cada organización
 - Se realizaron en todas la unidades de los cursos de la carrera en su totalidad para aplicar el método de SOFT en las organizaciones estudiadas y en todas se pudo de objetivos claros.

BIBLIOGRAFÍA

VI MUESTRA ACADÉMICA DE LA LIC. EN ADMINISTRACIÓN
 JUNIO 2019

RESULTADOS - TALLER DE ARTE
 RESULTADOS - VACUNATORIO
 RESULTADOS - LA FACE UNT

6. Modelos de Certificados de Participación elaborados y Certificados firmados por la autoridad pertinente como disertante en:

- Taller de Metodología de Investigación para Docentes FACE UNT
- Especialización en Dirección de Recursos Humanos FACE UNT



**Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Ciencias Económicas**

MODELO DE CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN

MG. HUMBERTO D'ARTERIO

CERTIFICA QUE:

La Srta. María Sofía Alul, ha participado como *disertante* en el “**Taller de Metodología de la Investigación para Docentes**” que se está desarrollando el corriente año, con el tema “**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: APLICACIÓN DE MÉTODOS DE IO SOFT EN ORGANIZACIONES DE SMT**” dirigido a los docentes que asisten al curso, en las instalaciones de la **Facultad de Ciencias Económicas UNT**.

San Miguel de Tucumán, noviembre de 2019.

**MG. HUMBERTO D'ARTERIO
SECRETARIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

FIRMA



Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Ciencias Económicas

MODELO DE CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN

MG. HUMBERTO D'ARTERIO

CERTIFICA QUE:

La Srta. María Sofía Alul, ha participado como *disertante* en la “Especialización en Dirección de Recursos Humanos” que se está dictando el corriente año, con el tema “PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: APLICACIÓN DE MÉTODOS DE IO SOFT EN ORGANIZACIONES DE SMT” dirigido a los alumnos de dicha especialización, en las instalaciones de la **Facultad de Ciencias Económicas UNT.**

San Miguel de Tucumán, noviembre de 2019.

MG. HUMBERTO D'ARTERIO
SECRETARIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FIRMA





**COMENTARIO DEL DIRECTOR SOBRE EL DESEMPEÑO
DEL ESTUDIANTE**

Durante el período de la Práctica Profesional la estudiante Sofía Alul cumplió en forma excelente el tramo formativo de este espacio curricular.

Ha demostrado como competencias destacables el pensamiento analítico, la proactividad, la administración del tiempo y la autodisciplina.

Se destaca la amplia lectura de bibliografía y numerosos papers en inglés, abordando material de primer nivel y altamente actualizado.

Ha participado en las reuniones de tutorías, en reuniones de discusión de avances de la Práctica Profesional y la Muestra Académica organizada en por el Instituto de Administración. También participó en el Taller de Metodología de la Investigación para Docentes de la FACE y en la Especialización en Dirección de Recursos Humanos comunicando los resultados del trabajo de su Práctica Profesional.

Como contribución a la Práctica Profesional, el trabajo elaborado por Sofía representa un valioso aporte a un nuevo campo de estudio como lo es la Investigación Operativa Soft y la aplicación de Métodos de Estructuración de Problemas en organizaciones del medio.

El desempeño de Sofía se considera excelente y altamente satisfactorio, representando un verdadero salto cualitativo en su formación como Licenciada en Administración.