Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Matemáticas
Escuela Profesional de Investigación Operativa

Aplicación del proceso analítico jerárquico (AHP) para la selección de docentes en el Instituto Científico del Pacífico

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación Operativa

AUTOR

Krishna Luz CCANTO ASTO

ASESOR

Nombre APELLIDOS

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Ccanto, K. (2021). *Aplicación del proceso analítico jerárquico (AHP) para la selección de docentes en el Instituto Científico del Pacífico*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Krishna Luz Ccanto Asto
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	47371637
URL de ORCID	-
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	25673529
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2062-2707
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Mg. Velásquez Pino Carmela Catalina
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09078631
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Mg. Paulo César Olivares Taipe
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10288397
Datos de investigación	
Línea de investigación	A.3.3.3. Toma de decisiones

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Coordenadas geográficas Latitud: -12.058333 Longitud: -77.083333
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Octubre 2021
URL de disciplinas OCDE	Matemáticas aplicadas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.01.02

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL EN LA MODALIDAD VIRTUAL PARA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN INVESTIGACIÓN OPERATIVA
PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2021-I

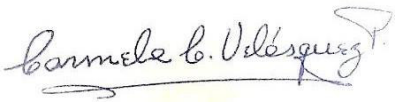
En Lima, siendo las 16:00 horas del domingo 03 de octubre del 2021, se reunieron los docentes designados como Miembros del Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional (PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2021-I): Mg. Carmela Velásquez Pino (PRESIDENTE), Mg. Paulo Cesar Olivares Taipe (MIEMBRO) y la Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro (MIEMBRO ASESOR), para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: "APLICACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO DEL PACÍFICO", presentado por la señorita Bachiller Krishna Luz Ccanto Asto, para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación Operativa.

Luego de la exposición del trabajo de suficiencia, la Presidenta invitó a la expositora a dar respuesta a las preguntas formuladas.

Realizada la evaluación correspondiente por los miembros del Jurado Evaluador, la expositora mereció la aprobación BUENO, con un calificativo promedio de 15.

A continuación, los miembros del Jurado dan manifiesto que la participante Bachiller Krishna Luz Ccanto Asto que ha Aprobado el Trabajo de Suficiencia Profesional.

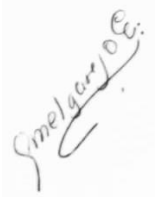
Siendo las 16:30 horas se levantó la sesión firmando para constancia la presente Acta.



Mg. Carmela Velásquez Pino
PRESIDENTE



Mg. Paulo Cesar Olivares Taipe
MIEMBRO



Lic. Gladys Giovanna Melgarejo Estremadoyro
MIEMBRO ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La Directora de la Escuela Profesional de Investigación Operativa, Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino, informa lo siguiente:

1. Operador del programa informático de similitudes: Mg. Paulo César Olivares Taipe

Documento evaluado: "APLICACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO DEL PACÍFICO"

2. Autor de la tesis: CCANTO ASTO KRISHNA LUZ
3. Fecha de recepción de la tesis: 31 de octubre 2021
4. Fecha de aplicación del programa informático de similitudes: 01 de noviembre 2021
   - Software utilizado: Turnitin
5. Configuración del programa detector de similitudes:
   - Excluye textos entrecomillados
   - Excluye bibliografía
   - Excluye cadenas menores a 40 palabras
6. Porcentaje de similitudes según programa detector de similitudes: 5%
7. Fuentes originales de las similitudes encontradas:
   Fuentes de internet:5%
   Publicaciones: 1%
   Trabajos de estudiantes:1%
8. Calificación de originalidad:
   - El documento mencionado cumple criterios de originalidad, sin observaciones.

Lima, 8 noviembre del 2021

UNMSM

Firmado digitalmente por VELASQUEZ PINO Carmela Catalina FAU 20148092282 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07.11.2021 14:47:13 -05:00

Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino
Directora

FICHA CATALOGRÁFICA

KRISHNA LUZ CCANTO ASTO

APLICACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO DEL PACÍFICO

Lima 2021.

Vi, 5 p., 53 p., 29.7 cm (UNMSM, Licenciada, Investigación Operativa, 2021). Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Facultad de Ciencias Matemáticas

Escuela Profesional de Investigación Operativa

UNMSM / FCM

Dedicado a mis padres.

Resumen

APLICACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO DEL PACÍFICO

Krishna Luz Ccanto Asto

Octubre 2021

Título obtenido : Licenciada en Investigación Operativa

El presente trabajo de investigación estudia del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como soporte de la toma de decisiones para resolver la problemática de la selección del docente adecuado del puesto requerido en el Instituto científico del Pacífico.

Actualmente en las empresas se busca la eficiencia de cualquier método aplicado a estas mismas para así tener resultados positivos en la productividad y competencia del mercado laboral.

Palabras clave: Toma de decisiones, Proceso de Análisis Jerárquico, AHP, Expert Choice, Proceso de reclutamiento, cursos virtuales, cursos personalizado

HIERARCHIC ANALYTICAL PROCESS FOR THE RECRUITMENT OF TEACHERS IN THE SCIENTIFIC INSTITUTE OF THE PACIFIC

Krishna Luz Ccanto Asto

October 2021

This research studies the Analysis Hierarchical Analysis (AHP) on the decisions taken to the resolution problem on selection of the adequate teacher for the petitioner Instituto Científico del Pacífico (ICP).

Currently, companies look for the efficiency their in the productivity and competition in the labour market.

Keywords: Decision making, multicriteria making, Hierarchical Analysis Processes, AHP, Expert Choice, Recruitment processes, virtual courses, personalization courses.

Keywords: Decision making, multi-criteria decision making,

Hierarchical Analysis Process, AHP, Expert Choice, Recruitment process,

virtual courses, custom courses.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DEL TEMA 3
1.1. Antecedentes de la empresa 3
1.2. Descripción de cómo es y qué tipo de servicio otorga la institución en la que se desarrolla la experiencia profesional 3
1.3. Contexto socioeconómico, descripción del área de la institución 5
1.4. Descripción general de experiencia 11
1.5. Explicación del cargo, funciones ejecutadas: ASISTENTE 12
1.6. Propósito del puesto 13
1.7. Producto que será objeto del informe 13
1.8. Resultados alcanzados en este periodo 16
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN 17
2.1. Teoría asociada al tema 17
2.2. Acciones, metodologías y procedimientos 18
2.3. Marco teórico 20
Antecedentes 20
2.3.2 PROCEDIMIENTO DEL AHP 25
CAPÍTULO III. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA 32
3.1. Desarrollo de la experiencia 32
3.1.1 Resultados 37
3.2. Conclusiones 49
3.3. Recomendaciones 50
3.4 Referencias Bibliográficas 50
3.5. Anexos 52

1 INTRODUCCIÓN

Actualmente se sabe que las organizaciones son muy competitivas y si no se tiene el equipo humano completo, desaparecen. Sabemos que estas mismas sufren problemas en la selección y reclutamiento de su personal, esto sucede sin un buen filtro a la hora de reclutar su propio personal.

La búsqueda de personal productivo y eficaz, se puede resolver con la ayuda de la toma de decisiones, teniendo en cuenta los posibles escenarios con las opciones de elegir alternativas que estén sujetas a varios tipos de criterios.

Es por ello el método escogido para el análisis, búsqueda de soluciones a este tipo de problemas es el Proceso analítico jerárquico (AHP), nos da diversas ventajas a otros métodos para la toma de decisiones, este método se aplicará a este trabajo de investigación para así poder seleccionar al docente con las características necesarias de un buen reclutamiento de personal.

En ese sentido, se propone la implementación del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) en la priorización de proyectos del presupuesto participativo en la Municipalidad Provincial de Huaral, buscando de manera eficiente y grafica tomar las mejores decisiones por parte del equipo técnico.

La organización de la tesis:

En el capítulo 1, el planteamiento del problema, abarca la situación problemática, formulación del problema, la justificación y finalmente los objetivos del presente trabajo de investigación.

En el capítulo 2, en este capítulo se describe la fundamentación todos los trabajos de investigaciones relacionadas a la presente tesis, también definiciones de la selección de decisiones, el proceso de análisis jerárquico, la explicación del método a desarrollar y utilizar.

En el capítulo 3, se detallará la metodología que se usará para el trabajo de investigación y se expondrá los resultados con la aplicación del software Expert Choice. Por último, se presentan conclusión y/o recomendaciones.

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DEL TEMA

1.1. Antecedentes de la empresa.

El Instituto Científico del Pacífico, está ubicado en Cercado de Lima, cuenta con 3 locales, donde se brinda el servicio de cursos de educación virtual

Tiene objetivo:

- Proporcionar la mejor experiencia
- Brindar un servicio de calidad
- Rediseñar la enseñanza tradicional
- Mejorar la calidad de vida de la sociedad

1.2. Descripción de cómo es y qué tipo de servicio otorga la institución en la que se desarrolla la experiencia profesional.

El Instituto Científico del Pacífico, es una empresa dedicada al E-learning o enseñanza a distancia a través de medios telemáticos, con más de 6 años de experiencia en el mercado. Su proceso de educación a distancia a través de la web se desarrolla al mismo tiempo, sincrónico, también lo contrario asincrónico, conectando de esta manera a docentes, tutores y alumnos en un ambiente que garantice el desarrollo óptimo de la transferencia de conocimientos.

Contamos con más de 100 cursos disponibles de los cuales son orientados a las ramas de Ingeniería, Arquitectura, Tecnologías de Información Geográfica,

Gestión y Negocios, Estadística, Matemática aplicada y computacional y Gestión de proyectos.

La misión y visión de la institución es:

- **Misión:** El Instituto Científico del Pacífico busca educar a los estudiantes en ciencia, tecnología e investigación, brindándoles servicios de capacitación y asesoramiento para mejorar su calidad de vida.

- **Visión:** Ser líder a nivel nacional en servicios de capacitación y asesoramiento enfocados a ciencias, tecnologías e investigación a fin de obtener reconocimiento del mercado peruano por obtener reconocimiento de nuestros servicios y capital humano.

- Valores:
    - Originalidad, Responsabilidad y Persistencia.
    - Autoconfianza, Integridad y Honestidad.
    - Conocimiento abierto, Meritocracia y Coherencia.
    - Amabilidad, Lealtad y Transparencia.
- Razón social: INSTITUTO CIENTÍFICO DEL PACÍFICO, S.A.C
- RUC: 20549915508
- Datos y contacto de profesional a cargo:
    - Stephany Shyrley Huaringa Córdova
    - Correo electrónico: talentos@icip.pe
    - Número de contacto: +51 924867708

1.3. Contexto socioeconómico, descripción del área de la institución.

El Instituto Científico del Pacífico, trimestralmente aprueba un presupuesto, determinado por el departamento de contabilidad y finanzas, para el proceso de selección de personal para el departamento académico, que es quien solicita.

ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

I. **Gerencia General**

II. **Dirección Estratégica**

- 2.1. Área de Calidad
- 2.2. Área de Organización y Métodos
- 2.3. Área de Proyectos

III. **Asesoría Legal**

IV. **Talento Humano**

- 4.1. Área de Reclutamiento y Selección
- 4.2. Área de Administración de Personal
- 4.3. Área de Desarrollo de Personal
- 4.4. Área de Bienestar y Clima Laboral

V. **Ventas**

5.1. Área de Gestión de Redes

5.2. Área de Asesores de Ventas

VI. Marketing

6.1. Área de Marketing Estratégica

6.2. Área de Marketing de Contenido

6.3. Área de Relaciones Públicas

6.4. Área de Investigación de Mercado

VII. Bienestar Estudiantil

7.1. Área de Matrícula

7.2. Área Académica

7.3. Área de Tutoría

7.4. Área de Certificación

VIII. Finanzas y Contabilidad

8.1. Área de Finanzas

8.2. Área de Contabilidad

8.3. Área de Tesorería

IX. Creativo

9.1. Área de Pre Producción

9.2. Área de Producción

9.3. Área de Post Producción

Tenemos que el Departamento de Talento Humano es el departamento encargado del reclutamiento y selección de personal de toda la empresa.

Tiene como una de sus funciones principales:

- Planificar, organizar los programas de selección y evaluación del desempeño.

- Exponer las normas de reglamentos del personal para aplicarlas.

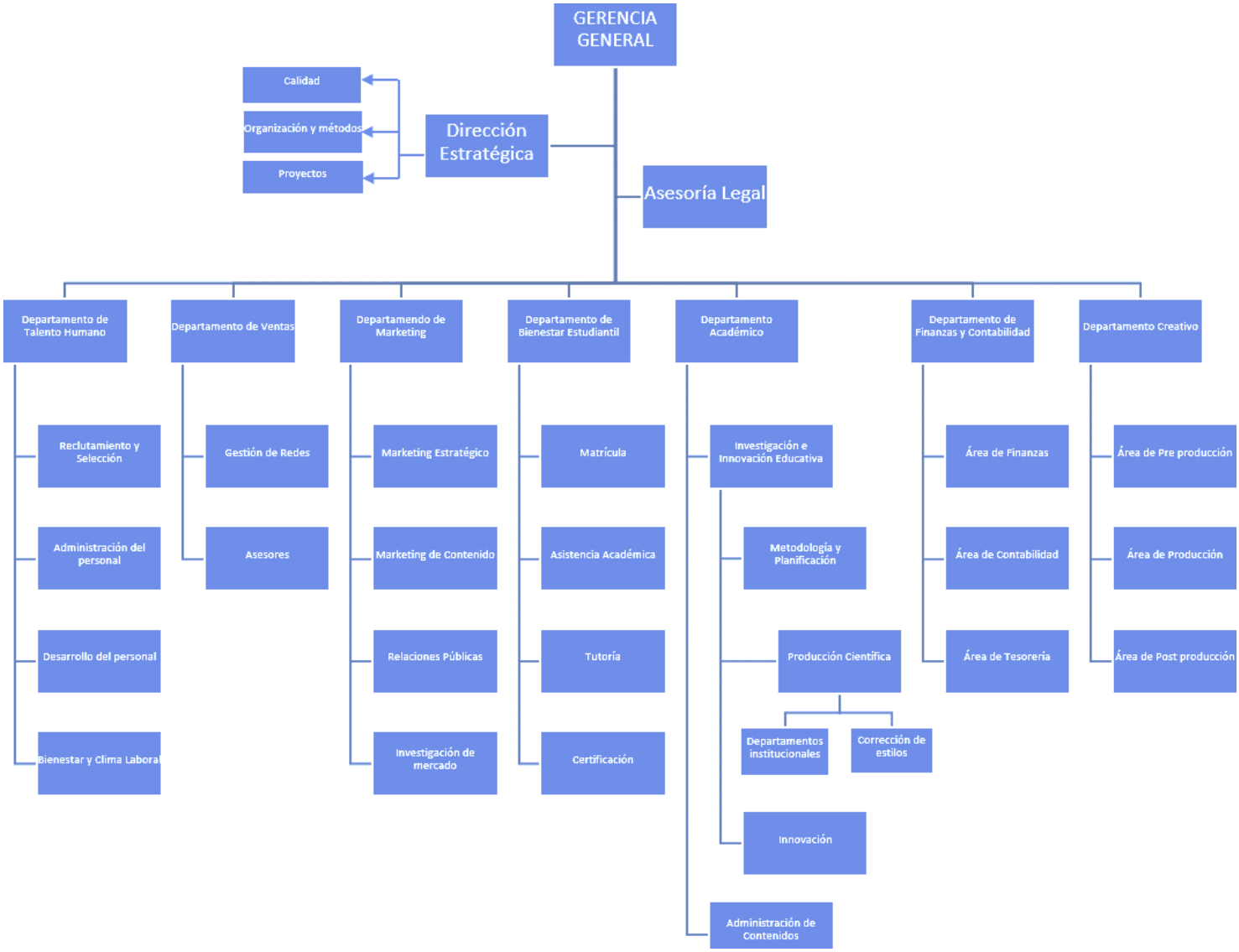
- Ver las inquietudes de los colaboradores de la institución, relacionados con reglamentos, normas y procedimientos en materia de recursos humanos, dando soluciones a estas.

- Garantizar un ambiente de desarrollo y satisfacción del recurso humano, que permita a los colaboradores desarrollarse en base al mérito, aptitudes y habilidades.

- Garantizar la coordinación de manera oportuna para dar cumplimiento a la remuneración del personal en la institución.

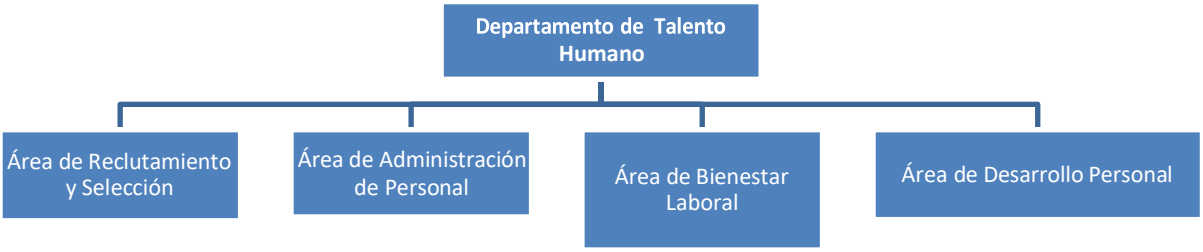
- Recepcionar y tramitar las solicitudes de sanciones disciplinarias de

suspensiones, despidos, etc.



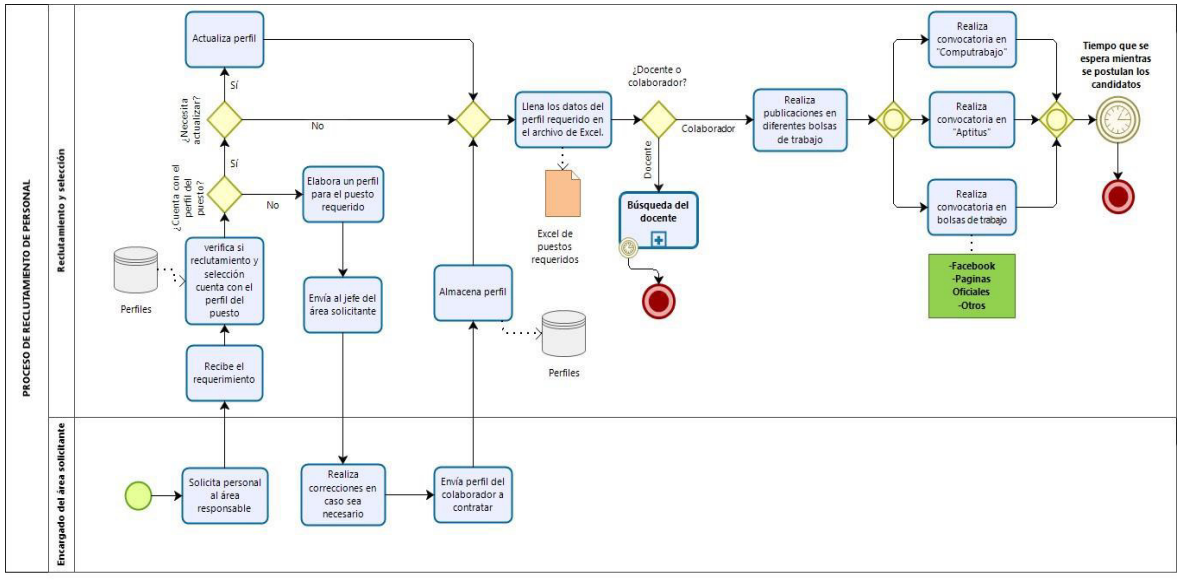
ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCIÓN:

Organigrama del Departamento de Talento Humano:

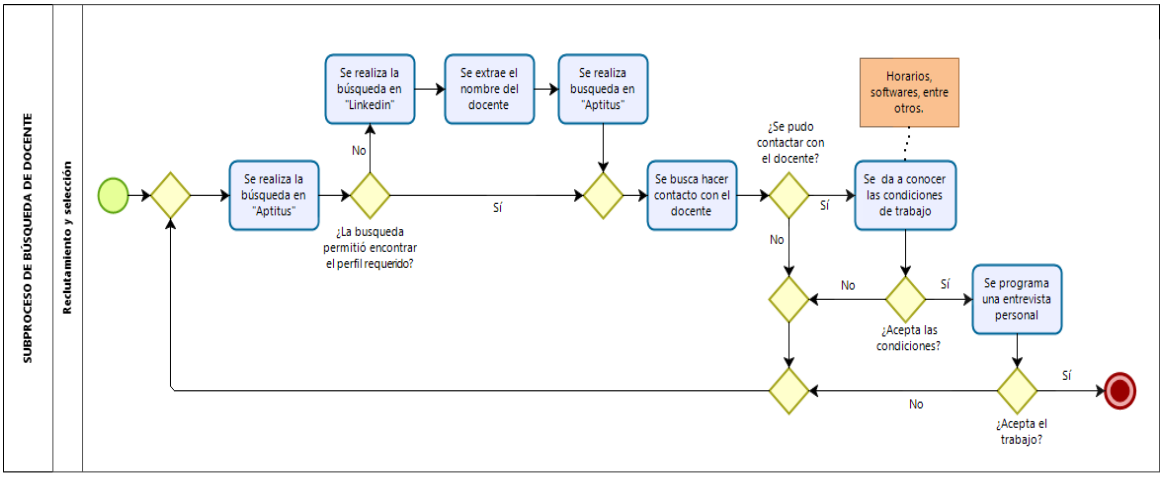


- **FLUJOGRAMA DE FUNCIONES PRINCIPALES:**

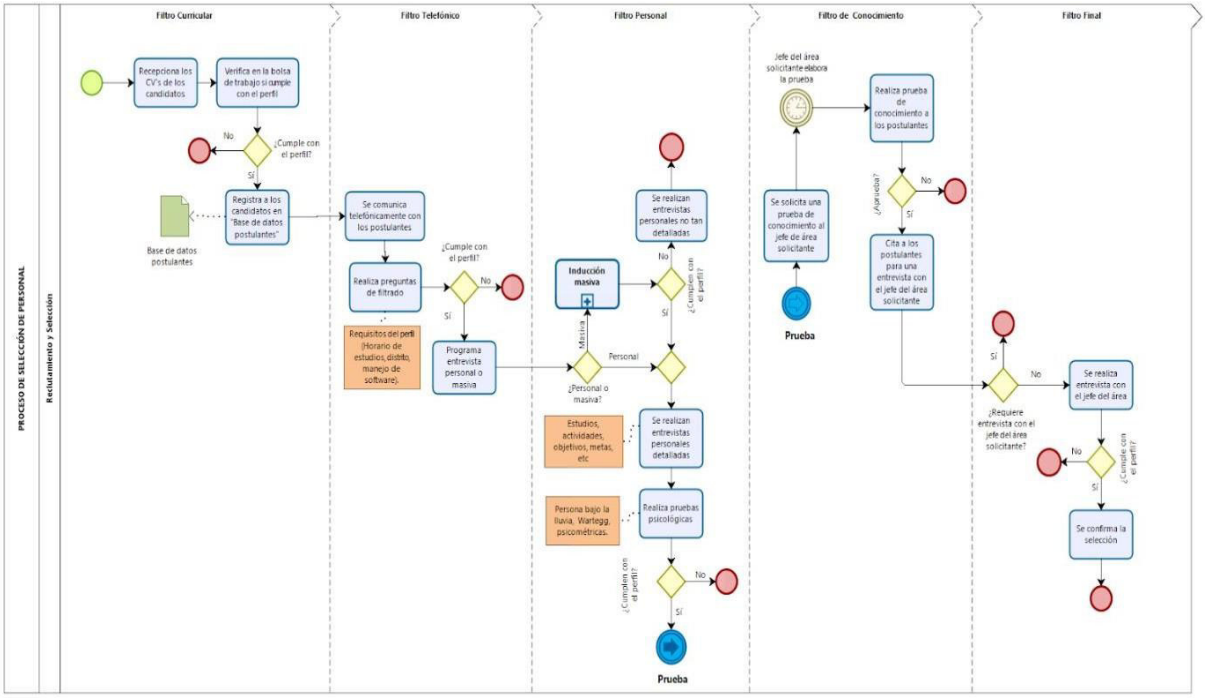
PROCESO DE RECLUTAMIENTO



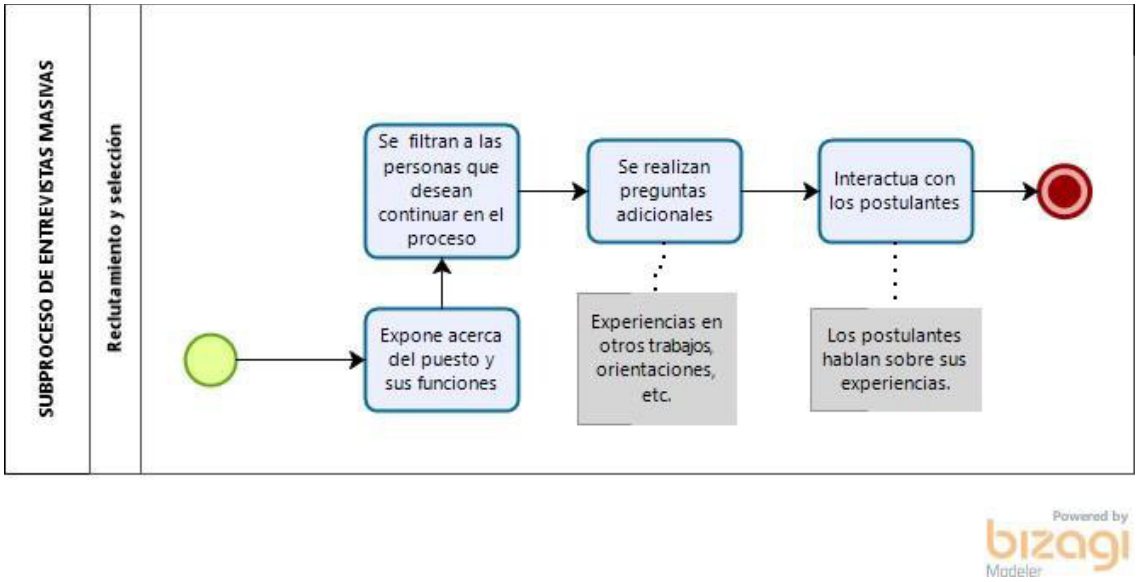
PROCESO DE BUSQUEDA DEL DOCENTE



PROCESO DE SELECCIÓN



PROCESO DE ENTREVISTA MASIVA



1.4. Descripción general de experiencia:

ICIP, empresa del servicio al E-learning a través de medios virtuales, con más de 6 años de experiencia en el mercado. ICIP cuenta con más de 100 cursos disponibles de los cuales son orientados a las ramas de Ingeniería, Arquitectura, Tecnologías de Información Geográfica, Gestión y Negocios, Estadística, Matemática aplicada y computacional y Gestión de proyectos.

Cuenta con diferentes docentes de las diferentes áreas de educación a distancia, usando de medio de comunicación la plataforma web, el aula virtual ICIP, vinculando a docentes y alumnos en un ambiente donde se desarrolla el dictado de clases.

Comencé a laborar en el año 2015, como practicante de procesos en el departamento de dirección estratégicamente, estuve 2 años en el área, realizando labores de elaborar manuales de procedimientos de las diferentes actividades de la institución, una vez elaborado estos manuales, lo presentaba a mi jefe directo, una vez revisado, empezada con la elaboración de los flujogramas.

En el año 2017, seguí en el departamento, pero ya no como prácticamente, si no como auxiliar de procesos, ahora realizábamos funciones de supervisión de funciones a practicantes que realizaban manuales de procesos

Luego, a partir de enero del 2018 y hasta la actualidad, trabajo como asistente del área de Organización y métodos.

1.5. Explicación del cargo, funciones ejecutadas: ASISTENTE

- Elaborar documentación necesaria para la estandarización de los procesos (MOF, RIT, CAP, MAPRO, etc.), así como realizar propuestas de mejoras.
- Diagnosticar rendimiento de los procesos y aplicar herramientas de mejora continua para contribuir al logro de los objetivos propio de cada área o departamento,
- Eliminar en los procedimientos; los reprocesos y duplicidad de funciones, evaluando su eficiencia y correcta aplicación por parte de los usuarios.
- Definir indicadores de gestión para el control de los diferentes procesos.
- Analizar la información de indicadores de gestión para el diseño de nuevas estrategias o planes correctivos.

- Brindar apoyo a la toma de decisiones para el crecimiento interno y externo de la organización.
- Elaborar propuestas de nuevas metodologías de mejora continua para el crecimiento de la organización y de sus colaboradores.
- Otras funciones asignadas por el inmediato superior, relacionados a la misión del puesto.

1.6. Propósito del puesto:

Objetivo principal:

Definir, evaluar, controlar y mejorar los procesos de la empresa.

Retos:

Implementación de certificaciones de calidad correspondientes.

1.7. Producto que será objeto del informe:

Título:

"APLICACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE DOCENTES EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO DEL PACÍFICO"

Formulación del problema:

- **Problema General:**

¿Porque hay una inadecuada selección de un colaborador?

- **Problemas Específicos:**

¿Qué criterios serán los adecuados para la selección de docentes?

¿Cuáles serán las ponderaciones que les asignará el grupo decisor?

Descripción de la realidad problemática:

Actualmente no se tiene en claro los criterios necesarios para la selección de un docente en el Instituto Científico del Pacífico, ya que es un proceso de primordial que se debería tener en cuenta para la credibilidad de selección de personal.

Esta realidad que se da actualmente en la empresa, trae consecuencias en la alta rotación de personal y como consecuencia el incremento de la inversión en el departamento de talento humano, es por ellos la implementación del Proceso de Análisis Jerárquico.

Objetivos:

- **Objetivo general:**

Priorizar adecuadamente la selección en el Instituto Científico del Pacífico, implementando el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP)

- **Objetivos específicos:**

  - Establecer los criterios que se usaron en la selección de docentes en el Instituto Científico del Pacífico.
  - Determinar la importancia del uso de criterios.

Delimitaciones:

- **Delimitación Espacial**

Se desarrolló en el distrito de Lima, en el área de Organización y Métodos, en la empresa Instituto Científico del Pacífico S.A.C.

- **Delimitación Temporal**

Se llevó a cabo en los meses de julio hasta setiembre del año 2021, sin embargo, los datos que serán considerados para la realización del trabajo de investigación serán del año 2018.

- **Delimitación Temática**

  Selección de docentes implementando el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP), toma de decisiones, alternativas.

- **Limitaciones**

  El tiempo disponible de parte de los colaboradores del departamento de Talento Humano, que es autorizado por su jefe inmediato, una vez culminado sus actividades diarias.

1.8. Resultados alcanzados en este periodo:

Después de sostener coordinaciones entre el departamento de talento humano y el departamento académico, para la selección de personal, ya que se han reunido constantemente y así determinado los criterios para este mismo.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN

2.1. Teoría asociada al tema:

El presente informe se ejecutará el Proceso de Análisis Jerárquico con la finalidad de la selección de docentes en el Instituto Científico del Pacífico, obteniendo una adecuada selección de personal, para su buen desempeño laboral.

Esta metodología apoya a diferentes organizaciones cundo se les presenta una estructura jerárquica igual a un árbol de jerarquías.

"El proceso de Análisis Jerárquico es un método de decisión multicriterio que nos ayuda a seleccionar entre distintas alternativas en función de una serie de criterios o variables de selección, normalmente jerarquizada que suelen entrar en conflicto entre sí. La estructura jerarquizada tiene un objetivo, criterios y alternativas a comparar" (Saaty, 1990).

Debemos tener en cuenta que es importante la implementación del método de Procesos de Análisis Jerárquico (AHP) que será de gran ayuda en el departamento de Talento Humano, ya que esto nos permitirá que los procesos de selección se ejecuten de acuerdo con los objetivos que se persigan y finalmente obtendremos la selección idónea.

El proceso de Análisis Jerárquico

"Es un método de decisión multicriterio que nos ayuda a seleccionar entre distintas alternativas em función den una serie de criterios o variables de selección, normalmente jerarquizada, y que suelen entrar en conflicto entre sí. La estructura jerárquica de arriba/ abajo sería: objetivo final, criterios y subcriterios (si aplica) y finalmente las alternativas a comparar" (Saaty, 1990)

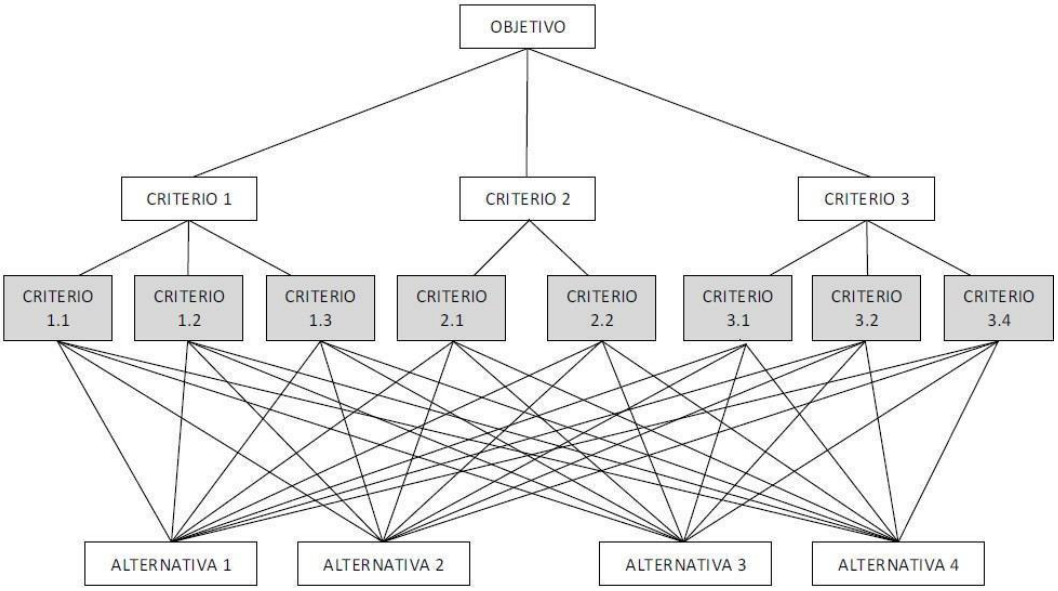


Figura1. Ejemplo de estructura jerárquica AHP

En el Instituto Científico del Pacífico, es posible aplicar esta metodología de AHP, para la selección de docentes, donde se presentan postulantes para un puesto requerido y se aplican los criterios, dados por el Departamento de Talento Humano, en conjunto con el Departamento Académico.

2.2. Acciones, metodologías y procedimientos:

El presente trabajo de suficiencia profesional está orientado para la selección de docente en la institución, para ello vamos hacer uso de los siguientes procedimientos:

a. Análisis de la situación actual:

Anteriormente cuando se presentaba una solicitud del departamento académico para que un colaborador se pueda integrar al equipo de docentes de la institución, no se seleccionaba correctamente, ya que se seleccionaba con pocos criterios y casi no tenía comunicación con el departamento de

talento humano, es por ellos que la rotación de ese personal, una vez integrado estaba entre los 2 meses.

Esto generaba mas presupuesto para poder cubrir ese puesto y como consecuencia costos en la inversión determina por el departamento de finanzas para el proceso de selección de personal.

PROCEDIMIENTO	SITUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN	
1. PROCEDIMIENTO	Se requiere personal nuevo para el departamento académico.	Departamento académico envía solicitud al departamento de talento humano, para la selección de un docente nuevo.	PREPARACIÓN
2. PROCEDIMIENTO	Aprobación de solicitud de puesto.	Se aprueba la solicitud y se da inicio el lanzamiento de convocatorias para postulantes.	
3. PROCEDIMIENTO	Convocatoria abierta para proceso de selección.	Se lanza la convocatoria en medios físico y virtuales.	
4. PROCEDIMIENTO	Se realiza los filtros de selección.	Se realiza el descarte de las personas que postularon, aplicando los filtros de selección.	
5. PROCEDIMIENTO	Se crea base de datos de postulantes de icip.	Una vez filtrado, los postulantes que pasaron la primera etapa de selección, se colocan en la base de datos.	
6. PROCEDIMIENTO	Se realiza el 2do filtro de selección.	Los postulantes pasan el 2do filtro, de entrevista, evaluación de conocimientos.	
7. PROCEDIMIENTO	Se realiza el último filtro de selección.	Finalmente, los postulantes, realizan un último filtro, que es realizar una clase frente al coordinador general de docentes	
8. PROCEDIMIENTO	Capacitación de personal seleccionado.	El candidato que quedó para el puesto, es capacitado con las herramientas de aprendizaje.	

9. PROCEDIMIENTO	Presentación de candidato elegido a los mientras del departamento.	El candidato seleccionado es presentado con su jefe y demás personas del departamento académico.	

Tabla 1. Tabla de procedimientos

b. Identificación de las metas, criterios y alternativas:

Entrevistas sostenidas con los integrantes del departamento académico y el departamento de talento humano, la disponibilidad de tiempo se autorizó el mismo jefe de cada departamento, los cuales se determinaron los criterios relevantes que van acorde a nuestra realidad como distrito, así mismo tomar conocimiento de los proyectos presentados para su posterior evaluación.

2.3. Marco teórico:

Antecedentes

INVESTIGACIONES DE SELECCIÓN DE PERSONAL APLICANDO AHP

Investigaciones Nacionales

1. Salinas Medina (2008) presentó la tesis “APLICACIÓN DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERARQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE SOFTWARE EN UNA INSTITUCIÓN DEL ESTADO” para optar el grado académico de licenciada en Investigación de Operaciones en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la investigación tiene por objetivo diseñar una metodología para la elección de un software. Se propone a los líderes de los departamentos y estos evalúen alternativas respecto a los criterios, normados según la ley vigente y aplicando el uso de la del

Proceso Analítico Jerárquico (AHP) se logrará el objetivo deseado en la institución pública.

2. Castañeda Quispe (2018) presentó el trabajo de suficiencia profesional “MÉTODO DEL ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP), EN LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES PARA LA CONFECCIÓN DE PRENDAS, para optar el título de licenciado en Investigación Operativa, plantea seleccionar el mejor proveedor de confección de prendas, por la necesidad de contar con un método adecuado para la selección de criterios y alternativas se servicios, que ayude a depurar aquellos juicios (asignación de preferencias), que no sean consistentes, logrando así elegir la mejor alternativa.

3. Quispe Loyola (2017) presentó la tesina “APLICACIÓN DEL PROCESO ANALÍTICO JERARQUICO (AHP) EN LA SELECCIÓN DE UN MARCO DE REFERENCIA PARA GESTIONAR LOS PROYECTOS DE UNA EMPRESA CONSULTORA, a fin de obtener el título de licenciado en Investigación Operativa en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, su investigación plantea la elección de un marco de referencia para tramitar proyectos en una empresa consultoraaplicando el proceso analítico jerárquico (AHP), finalmente esto aplicará a la gestión de proyectos y la utilidad de la método en el marco de referencia específica que proporcione a futuros estudios que lo tomen como referencia.

4. Toskano Hurtado (2005) presentó en la monografía “EL PROCESOS DE ANÁLISIS JERARQUICO (AHP) COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES”, en el presente estudio usó la metodologíadel proceso analítico jerárquico para la selección para gestionar los proyectos de la empresa y así seleccionar un proveedor adecuado abasteciendo el inventario.

5. Loayza Rondicel (2009)presentó en la tesis “APLICACIÓN NDE UN MÉTODO MULTICRITERIO DE DECISIÓN- PROCESOS DE ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) EN LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES”, plantea seleccionar al mejor proveedor de impresión para las carátulas “ATLAS”, aplicando la metodología AHP y así obtenerel mejor proveedor con la toma de decisiones.

2.3.2. Bases Teóricas.

PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO

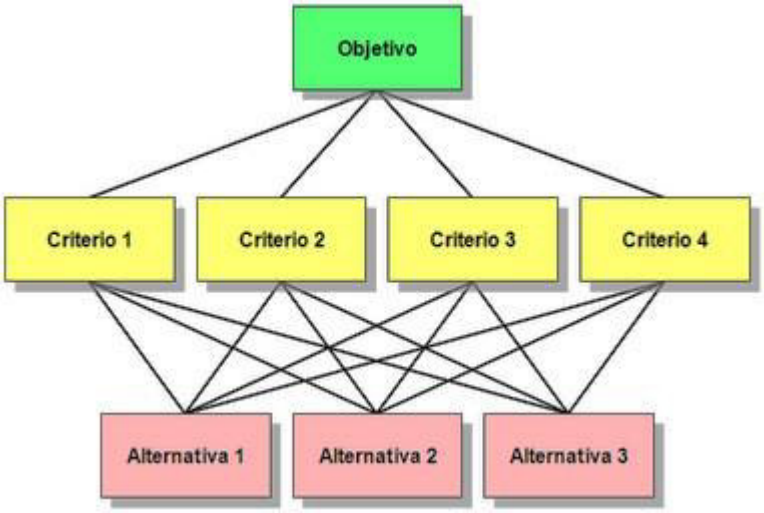
En Martinez (2007) menciona que, “la elaboración de un modelo jerárquico permite organizar la información cuando se tiene problemas de decisión, visualizando lo que pudiese presentarse cuando se presente en los niveles y en la sintetización”.

“Este proceso requiere que el decisor brinde evaluaciones subjetivas respecto a la importancia de cada uno de los criterios para luego determinar con respecto a las alternativas” (García Gómes, 2010).

Estructura Jerárquica del AHP

El AHP, está diseñado para situaciones en que las ideas, sentimientos y emociones que afectan el proceso de toma de decisiones se cuantifican y así obtener una escala numérica para priorizar las alternativas.

Los niveles que se observa en la jerarquía, se conforma por el objetivo, criterios y alternativas:



Fuente: (Saaty, 1997)

Pares comparadas

"Para realizar las comparaciones pareadas, primero de define una escala numérica que indique cuántas veces más importante o dominante un elemento es de otro con respecto al criterio sobre el cual se está comparando". El proceso analítico jerárquico usa una escala de varoles del 1 al 9 tal como se ve en la tabla N° 01" (Saaty, 2008):

ESCALA DE MEDIDAS DE SAATY

Escala numérica	Escala verbal	Explicación
1	Igual importancia	Los dos elementos contribuyen igualmente a la propiedad o criterio.
3	Moderadamente más importante un elemento que el otro	El juicio y la experiencia previa favorecen a un elemento frente al otro.
5	Fuertemente más importante un elemento que en otro	El juicio y la experiencia previa favorecen fuertemente a un elemento frente al otro.
7	Mucho más fuerte la importancia de un elemento que la del otro	Un elemento domina fuertemente. Su dominación está probada en práctica
9	Importancia extrema de un elemento frente al otro.	Un elemento domina al otro con el mayor orden de magnitud posible

Cuadro de Escala de medidad de Saaty

Para la elaboración de la matriz, el proceso de decisión debe cumplir con cuatro axiomas principales" (León, Moriano y Quito, 2019)

- Recíproca

Si A es una matriz de comparaciones pareadas, entonces: $a_{ij}= 1/a_{ij}$

- Homogénea

Los elementos a compararse tienen que ser del mismo orden de magnitud.

- Dependencia

Los componentes de los niveles uno y dos deben tener un vinculo entre estos mismos.

- Consistencia

Una vez los componentes vinculados, estos pueden ser interpretados a los actores en el desarrollo de la decisión que se tome.

ETAPAS DEL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

El proceso para la toma de decisiones costa de las siguientes etapas:

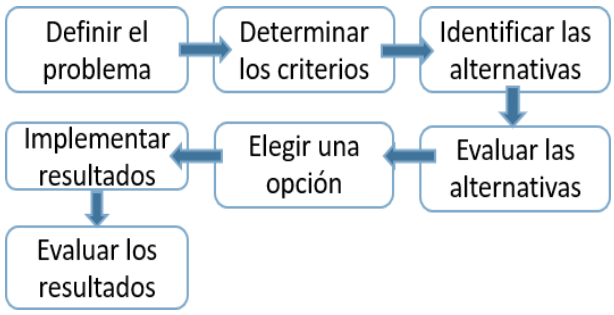


Figura 7: Etapas del proceso de Toma de Decisiones

2.3.2 PROCEDIMIENTO DEL AHP

Pasos:

1. Primero identificamos las alternativas y los criterios que se usarán en estas ecuaciones.

$$A = \begin{matrix} Alternativa\ 1 \\ Alternativa\ 2 \\ \vdots \\ Alternativa\ n \end{matrix}_{1xn} \qquad A = \begin{matrix} Criterio\ 1 \\ Criterio\ 2 \\ \vdots \\ Criterio\ m \end{matrix}_{1xm}$$

Ecuación 1: Vector de Alternativas *Ecuación 2: Vector de criterios*

2. Ahora establecemos la importancia relativa entre las alternativas con el primer criterio.

   Para esto construimos una matriz de preferencias relativas A entre las distintas alternativas. Los valores para a_{ij} / i,j= 1,2,….,n, como se puede apreciar en la ecuación 3.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{ji} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{ij} & \dots & 1 \end{bmatrix}_{nxm} \qquad 1 \leq i \leq n \quad / 1 \leq j \leq n$$

a_{ij} = Importancia de respecto a j

Ecuación 3: Matriz de ponderaciones iniciales

Dado que las comparaciones son por pares, se establece que para a_{ij}, existiría un reciproco tal que $a_{ji} = 1/a_{ij}$, como se puede apreciar en la ecuación 4.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1/a_{12} & \dots & 1/a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & 1/a_{ji} \\ \vdots & & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{ij} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Ecuación 4: Matriz de ponderación y recíprocos

3. Normalizar la matriz A, sea $S_i/S_i = (a\,1_i + a\,2_i + \dots + a_{ni})$ en A, luego la columna normalizada con respecto a a_i , se obtiene de dividir la columna a_i con S_i, como se puede apreciar en la ecuación 5.

$$Nor(A) = \begin{bmatrix} \frac{1}{S_1} & \frac{\frac{1}{a_{21}}}{S_2} & \dots & \frac{\frac{1}{a_{n1}}}{S_n} \\ \frac{a_{21}}{S_1} & \frac{1}{S_2} & \dots & \frac{a_{ij}}{S_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{a_{n1}}{S_1} & \frac{a_{ij}}{S_2} & \dots & \frac{1}{S_n} \end{bmatrix}_{nxn}$$

Ecuación 5: Matriz A normalizada

4. Ahora calculamos el vector X de los pesos o grados de importancia, sumar cada filade la matriz A normalizada y luego dividir el resultado con n (n =

número de alternativas), como se puede apreciar en la ecuación 6.

$$X = \begin{bmatrix} \frac{S_1}{n} & \frac{S_2}{n} & \cdots & \frac{S_n}{n} \\ \frac{a_{21}}{S_1} & \frac{1}{S_2} & \cdots & \frac{a_{ij}}{S_n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \frac{a_{n1}}{S_1} & \frac{a_{ij}}{S_2} & \cdots & \frac{1}{S_n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{a_{12}} & \cdots & \frac{1}{a_{1n}} \\ \frac{1}{n} & & \frac{1}{n} \\ \frac{1}{a_{ij}} & & \frac{1}{a_{in}} \\ \vdots & & \vdots \\ \frac{1}{a_{nj}} & & \frac{1}{a_{nn}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}_{nx1}$$

Ecuación 6: Vector de propiedad de las alternativas con respecto al primer criterio.

5. Construir una matriz de preferencias relativa B entre las alternativas con cada uno de los criterios restantes (ir a paso 2) y obtener el vector de propiedades para cada criterio, como se puede apreciar en la ecuación 7.

$$X = \begin{bmatrix} \frac{S_1}{n} & \frac{S_2}{n} & \cdots & \frac{S_n}{n} \\ \frac{b_{21}}{S_1} & \frac{1}{S_2} & \cdots & \frac{b_{ij}}{S_n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \frac{b_{n1}}{S_1} & \frac{b_{ij}}{S_2} & \cdots & \frac{1}{S_n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{b_{12}} & \cdots & \frac{1}{b_{1n}} \\ \frac{1}{n} & & \frac{1}{n} \\ \frac{1}{b_{ij}} & & \frac{1}{b_{in}} \\ \vdots & & \vdots \\ \frac{1}{b_{nj}} & & \frac{1}{b_{nn}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}$$

$$[\quad n \quad]_{nx1}$$

Ecuación 7: Vector de prioridad de las alternativas con respecto al segundo criterio

6. Construir la matriz de prioridad Q, con todos los vectores de prioridad de cada criterio, como se puede apreciar en la ecuación 8.

$$Q = \begin{matrix} x_1\ x_2\ \ldots.\ x_n \\ \begin{bmatrix} y_1\ y_2 \ldots.\ y_n \\ \vdots \\ z_1\ z_2\ \ldots.\ z_n \end{bmatrix}_{mxn} \end{matrix} 1$$

Ecuación 8: Matriz de prioridad Q

7. Construir la matriz que relaciona los m criterio con respecto a si mismos (ir a paso 2) y obtener de prioridad W correspondiente, como la ecuación 9.

$$W = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{a_{21}} & \cdots. & \frac{1}{a_{m1}} \\ \frac{S_1}{S_1} & \frac{S_2}{S_2} & & \frac{S_m}{S_m} \\ \hline m & & & \\ a_{21} & & 1 & \\ \frac{S_1}{S_1} & \frac{1}{S_2} & \cdots & \frac{a_{ij}}{S_m} \\ \hline m & & & \\ \vdots & & \vdots & \\ \frac{a_{m1}}{S_1} & \frac{a_{ij}}{S_2} & \cdots & \frac{1}{S_m} \\ \hline m & & & \end{bmatrix}_{mx1} = \begin{matrix} w_1 \\ \begin{bmatrix} w_2 \\ \vdots \\ w_m \end{bmatrix}_{mx1} \end{matrix}$$

Ecuación 9: Vector de prioridad de los criterios sobre si mismos.

8. Ahora se verifica la consistencia de cada matriz obtenida

8.1 : Se multiplica la matriz original con su vector de prioridad correspondiente, como se puede apreciar en la ecuación 10.

$$AX = \begin{bmatrix} 1 & 1/a_{21} & \dots & 1/a_{n1} \\ a_{21} & 1 & \dots & 1/a_{ij} \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ a_{n1} & a_{ij} & \dots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n \end{bmatrix}$$

Ecuación 10: Vector AX

8.2 : Se halla el valor λ, donde n es la dimensión de la matriz en valuación, como se puede ver en la ecuación11.

$$\lambda = \frac{1}{n} \left(\sum \frac{AX}{X}\right)$$

Ecuación 11: Promedio de los valores

8.3 : Se halla el índice de consistencia (IC), como se puede apreciar en la ecuación 12.

$$IC = \frac{\lambda - n}{n-1}$$

Ecuación 12: Índice de Consistencia

8.4 : Ahora hallamos la razón de consistencia (RC), como se puede apreciar en la ecuación 13.

$$RC = \frac{IC}{IA}$$

Ecuación 13: Razón de Congruencia

Dado que IA, es la razón de consistencia de la matriz en evaluación, donde se asumen los valores de la tabla2:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IA	0	0	0.58	0.89	1.11	1.24	1.32	1.40	1.45	1.49

Tabla 2: Índice Aleatorio de Consistencia (IA)

La matriz en evaluación solo será consistente si RC < 0.10, de lo contrario, las ponderaciones no fueron suficientemente congruente, lo que significa que se tendrá que volver a revisar las ponderaciones.

9. Como paso final se elegirá la mejor opción, siendo aquella alternativa que obtenga la mejor puntuación del vector AHP, la cual se formula en la ecuación final, 14 y se desarrolla en la ecuación 15.

$$AHP = W * Q$$

Ecuación 14: Formula para hallar el vector AHP

$$AHP = [w_1\ w_2\ \ldots\ w_m]_{1xm} * \begin{matrix} x_1\ x_2\ \ldots\ x_n \\ y_1\ y_2\ \ldots\ y_n \\ \vdots \\ z_1\ z_2\ \ldots\ z_n \end{matrix}_{mxn}$$

Ecuación 15: Vector solución AHP

REPARACIÓN Y ORGANIZACIÓN PARA APLICAR EL AHP

Para la selección de personal intervienen dos departamentos, el de talento humano y el académico, mediante sus integrantes, determinan que criterios deben cumplir el personal seleccionado, persiguiendo los objetivos por la institución

Agentes Participantes:

Son quienes participan con voz y/o voto en el desarrollo de la elección de personal. Está integrado por miembros del departamento de talento humano y el departamento académico.

Equipo Técnico:

Son los encargados de sugerir los equipos, brindar el equipo necesario para llevar a cabo la actividad o proyecto, son el soporte técnico que acompaña en todas las fases.

EXPERT CHOICE

El programa utilizado en el presente trabajo de investigación que es el Expert Choice, este software, su uso es sencillo, una vez profundizado el mecanismo de funcionamiento. El programa desarrollado ha sido supervisado por el propio Saaty.

“En la actualidad, muchas herramientas de colaboración basadas en web y multiplataforma se expanden por todo el mundo para ayudar a miles de clientes a obtener una visión profunda de los problemas empresariales completos de forma que maximice la experiencia y las fuentes de información de su equipo” (Expert Choice – For Collaborative Decision Making, s.f.). (http.:/www.expertchoice.com.)

CAPÍTULO III. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

3.1. Desarrollo de la experiencia

Definición del Objetivo:

Seleccionar docentes especializados para el Instituto Científico del Pacífico, realizando un modelo mediante la aplicación del método del Proceso Analítico Jerárquico (AHP).

Identificación de las Alternativas:

En este caso , teniendo el problema se centra en seleccionar un postulante, las alternativas de decisión se enumeran de la siguiente forma:

Alternativa 1: Postulante Sandra Sanchez B.

Alternativa 2: Postulante Leonardo Jofman N.

Alternativa 3: Postulante Juan Rosco G.

Identificación de los criterios:

A continuación, presentamos los criterios para la selección de un docente para el Instituto Científico del Pacífico.

Entrevista: En esta etapa es donde los integrantes del área de recursos humanos aplican la conversación para poder saber más del postulante, de cómo se desenvuelve con el entrevistador.

Experiencia: En esta etapa el entrevistador ve como se ha desenvuelto el postulante en los demás trabajos, las experiencias ganadas.

Referencias: En esta etapa el entrevistador corrobora las referencias que le brinda el postulante, ya sean valoraciones escritas u orales que el entrevistado brinda de sus trabajos anteriores.

Teniendo el objetivo, las alternativas y criterios, nuestro árbol de jerarquía es la siguiente:

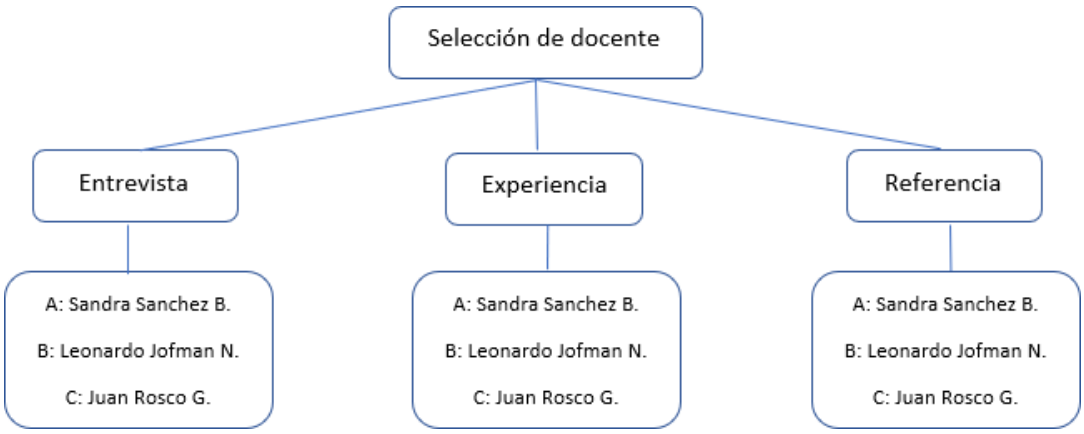


Figura 9: Árbol de jerarquía

- **Valoración del modelo:**

  Las matrices obtenidas son producto de cuestionarios y valoraciones que se tuvo con el grupo decisor.

Ahora se detallará las comparaciones que se realizaron:

Entrevista - Experiencia:

El grupo quien toma las decisiones llegó a la conclusión que utilizar las entrevistas es vigorosamente más importante que la experiencia.

Entrevista - Referencia:

Se llegó a determinar que utilizar las entrevistas es templadamente más importante que ejecutar la referencia laboral de la realización del proceso.

Experiencia - Referencia:

El grupo quien toma las decisiones llegó a la conclusión que las referencias es moderadamente importante con respecto a la experiencia.

	Entrevista	Experiencia	Referencia
Entrevista	1	5	3
Experiencia	1/5	1	1/3
Referencia	1/3	3	1

Tabla 3: Matriz 1: Matriz de comparaciones pareadas respecto a la meta.

Apreciación de las alternativas:

Postulantes que participación en el proceso de selección

A: Sandra Sanchez B.

B: Leonardo Jofman N.

C: Juan Rosco G.

Ahora en paralelo tenemos las alternativas con cada criterio:

Criterio: Entrevista

Sandra - Leonardo:

El grupo decisor determinó que Sandra tiene similar importancia que Leonardo con respecto a la entrevista de manera efectiva en cada una de las etapas del proceso de selección.

Sandra - Juan:

Se llegó a la conclusión que Sandra es entre fuertemente más importante que Juan respecto a la entrevista.

Leonardo - Juan:

Se llegó a la conclusión que Leonardo es fuertemente importante que Juan.

Y se obtiene:

	A	B	C
A	1	1/2	5
B	2	1	7
C	1/5	1/7	1

Tabla N° 4: Matriz 2: Matriz de comparaciones pareadas respecto al criterio: Entrevista.

Criterio: Experiencia

Sandra - Leonardo:

El grupo decisor determinó que Sandra tiene similar importancia que Leonardo respecto a su experiencia.

Sandra - Juan:

Se llegó a la conclusión que Sergio es moderadamente más importante que Pedro con relación a su experiencia.

Leonardo - Juan:

El grupo decisor determinó que Leonardo tiene un gran importante que Pedro respecto a su experiencia.

Y se tiene:

	A	B	C
A	1	1/2	5
B	2	1	5
C	1/5	1/5	1

Tabla N° 5: Matriz 3: Matriz de comparaciones pareadas respecto al criterio: Experiencia.

Criterio: Referencias

Sandra - Leonardo:

El grupo decisor determinó que Sergio tiene una similar importancia que Leonardo con respecto a las referencias laborales.

Sandra - Juan:

El grupo decisor determinó que Sandra es similar importante que Juan con respecto a las referencias laborales.

Leonardo - Juan:

Se llegó a la conclusión que Leonardo es moderadamente importante que Juan en proporción a las referencias laborales.

Y se tiene:

	A	B	C
A	1	1	1/3
B	1	1	1/3
C	3	3	1

Tabla N° 6: Matriz 4: Matriz de comparaciones pareadas respecto al criterio: Referencias

3.1.1 Resultados:

El análisis de resultados utilizando el software Expert Chocie V.11 se obtiene lo siguiente.

- Priorización y síntesis

Cuando se obtiene la estructura jerárquica y las valoraciones correspondientes de los pares, se procede a ingresar los datos al programa Expert choice.

Ingreso de la información mal programa:

Cuando se tenga instalado el programa, se crea un documento nuevo, se ingresa la meta o goal:

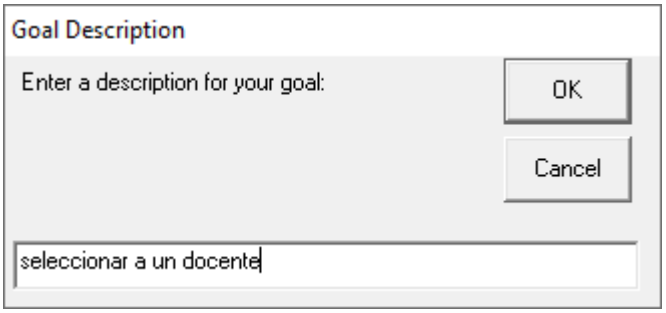


Figura N° 10: Datos ingresados al cuadro de meta del programa Expert Choice.

Ahora se ingresan los criterios, seleccionamos con el cursor, vamos a la opción Edit de la barra de menú y seleccionamos la opción “ Insert Child of Currect Node”, tal como:

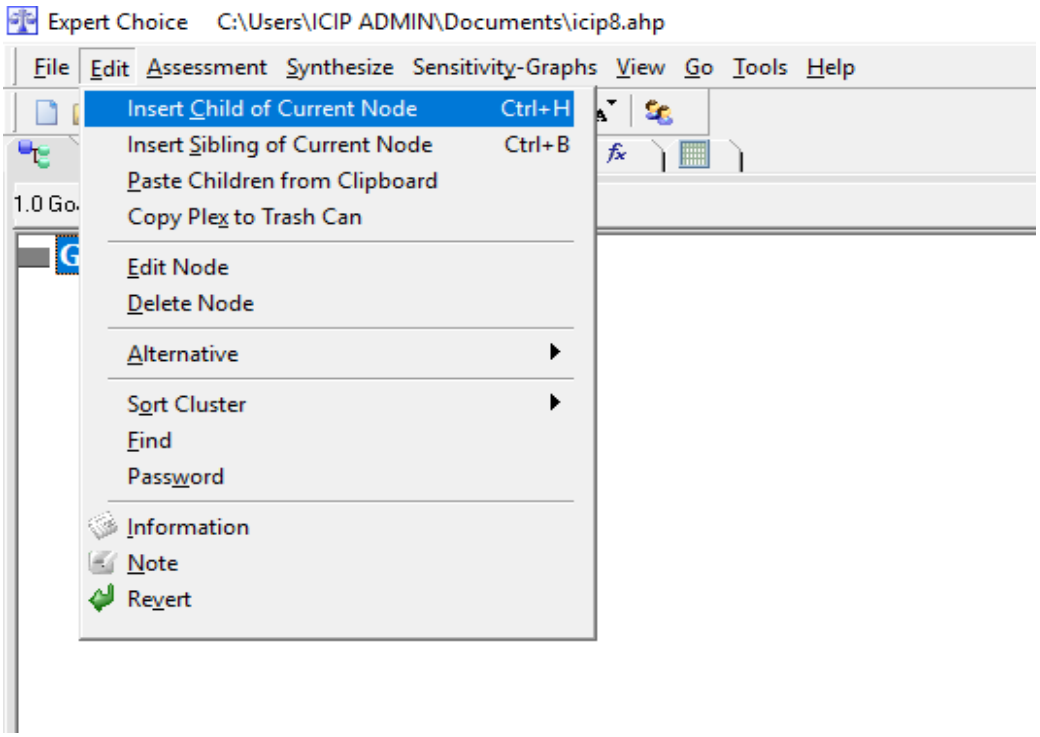
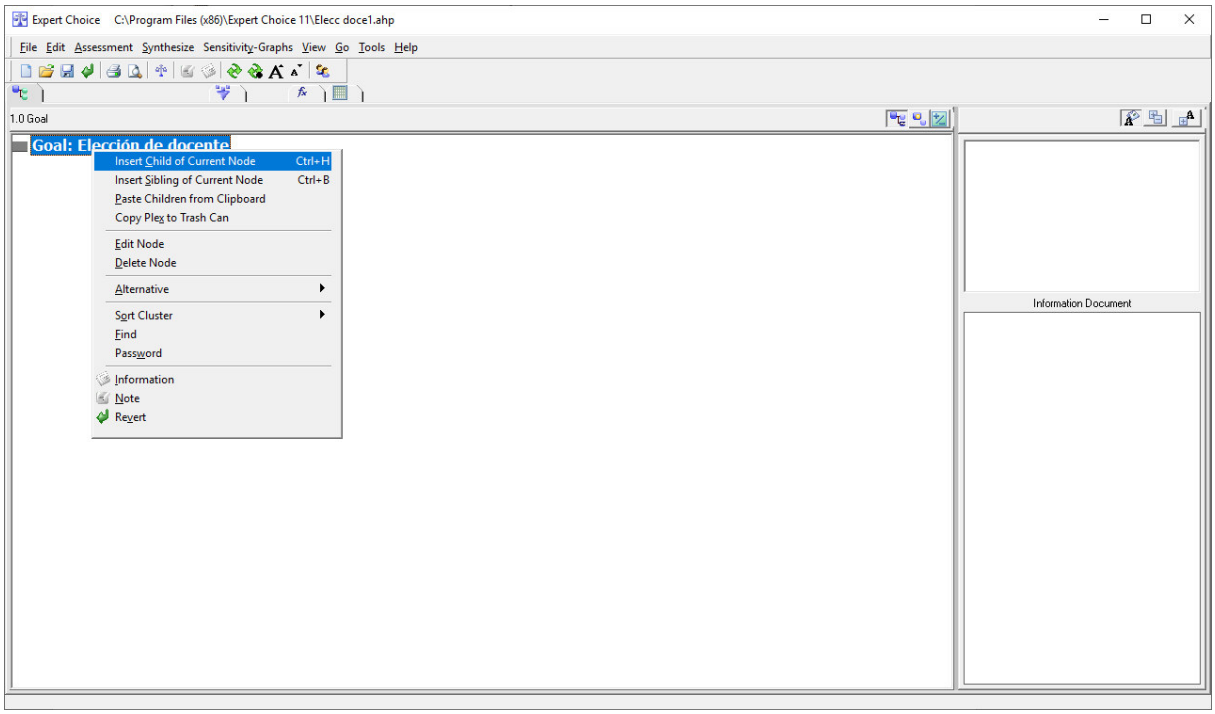


Imagen N° 11: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Ahora se ingresan los 3 criterios:



Ahora se tiene a los criterios ya ingresados al programa:

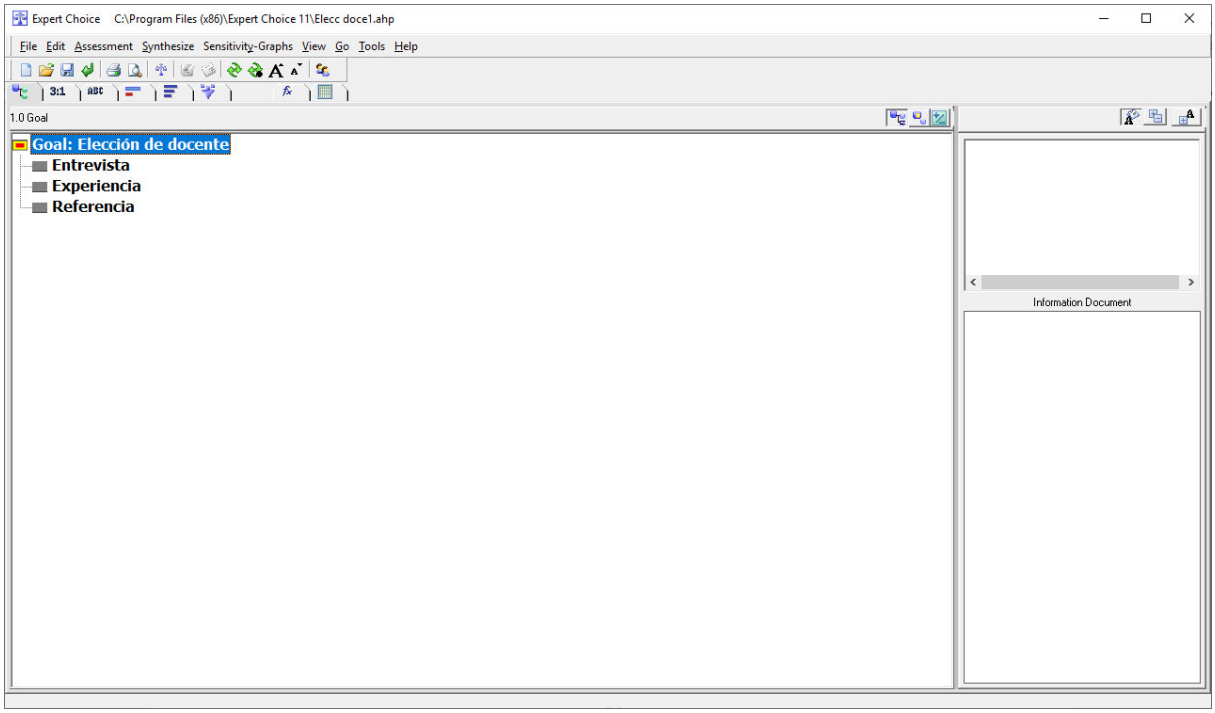
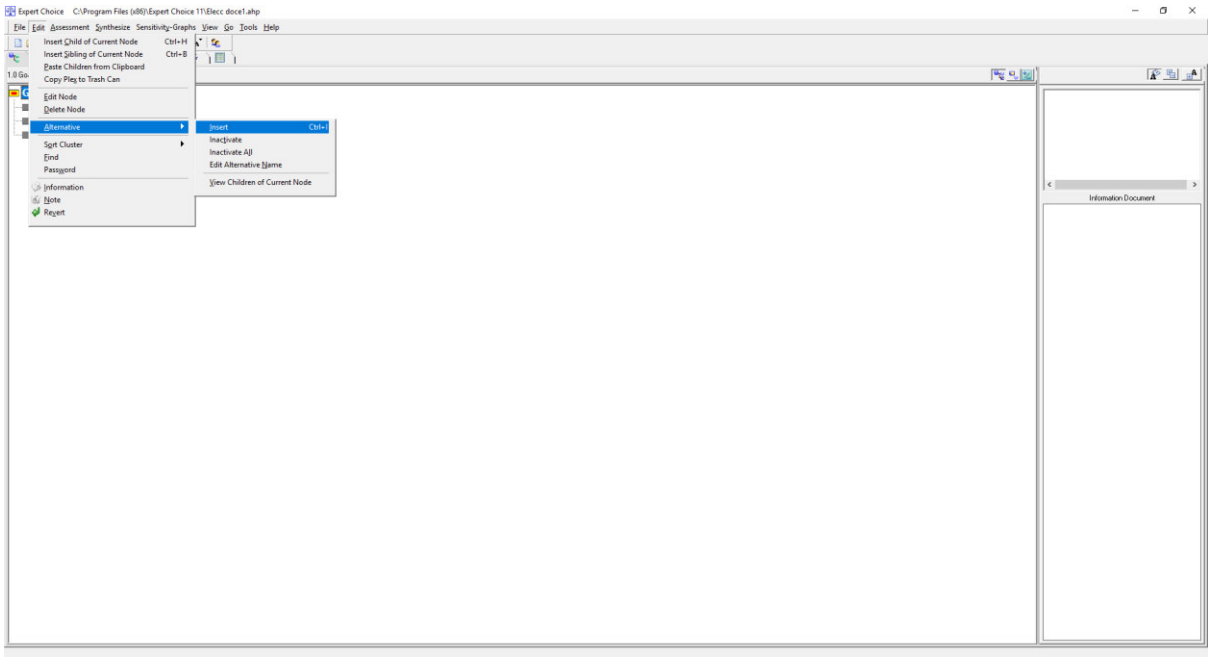


Figura N° 12: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Ahora ingresamos las alternativas, con el cursor nos dirigimos a la opción Edit de la barra de menú y seleccionamos la opción Alternative:



Ahora, ingresar las 3 alternativas que tenemos ya determinado.

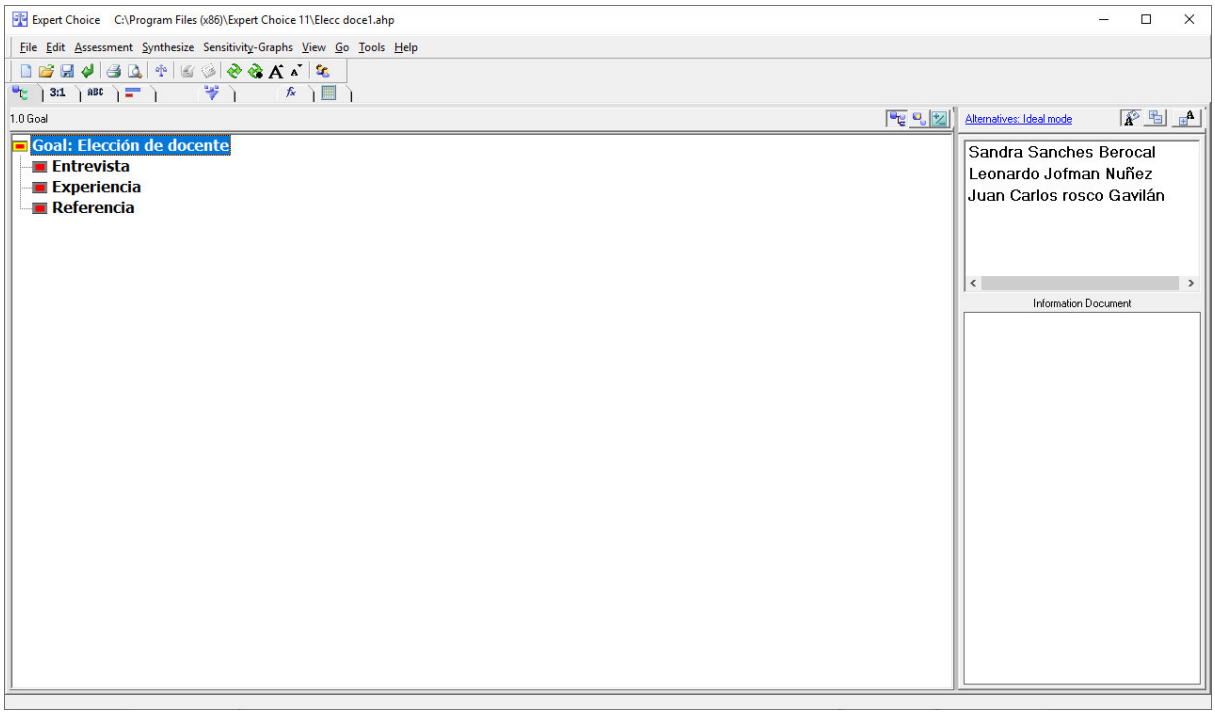


Figura N° 14: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Una vez obtenido la estructura jerárquica, se ingresan las valoraciones de las matrices. Los datos se ingresan en orden del árbol de jerarquías, tal cual se visualizó en páginas arriba.

Elegimos la opción meta y seleccionamos el ícono Pairwise:

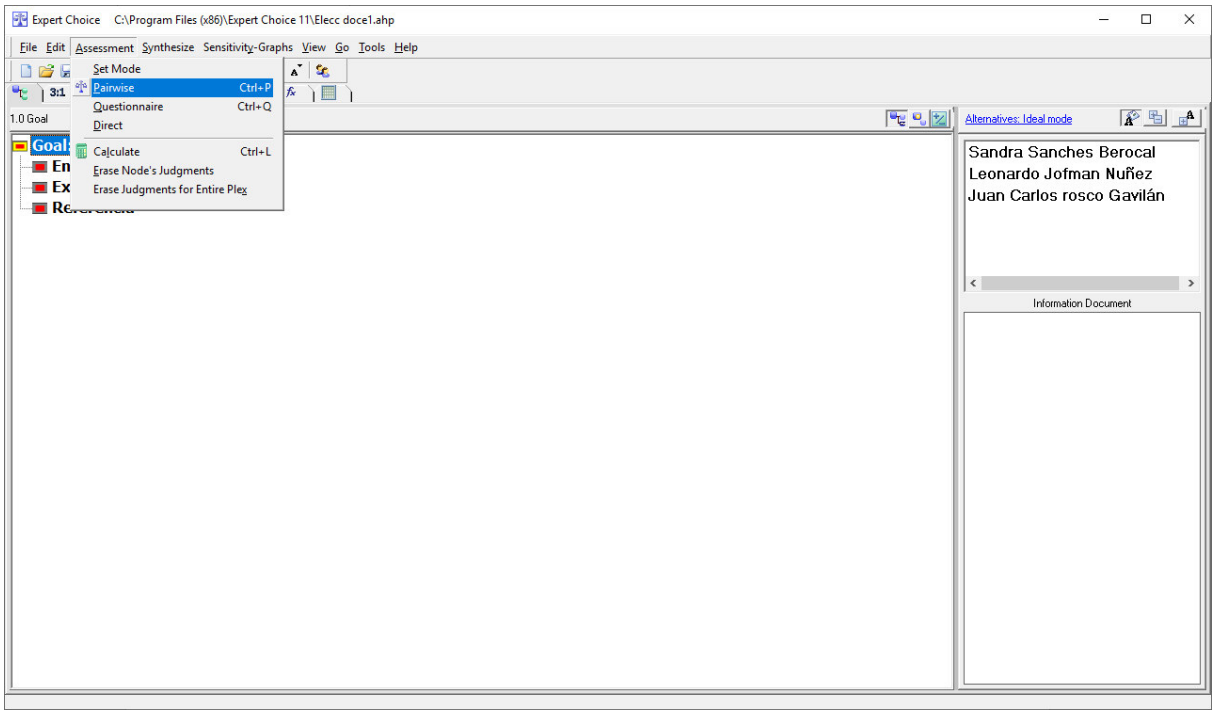


Figura N° 15: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Y nos dirige a esta hoja y ahora ingresamos los valores que tenemos de los criterios respecto a la meta:

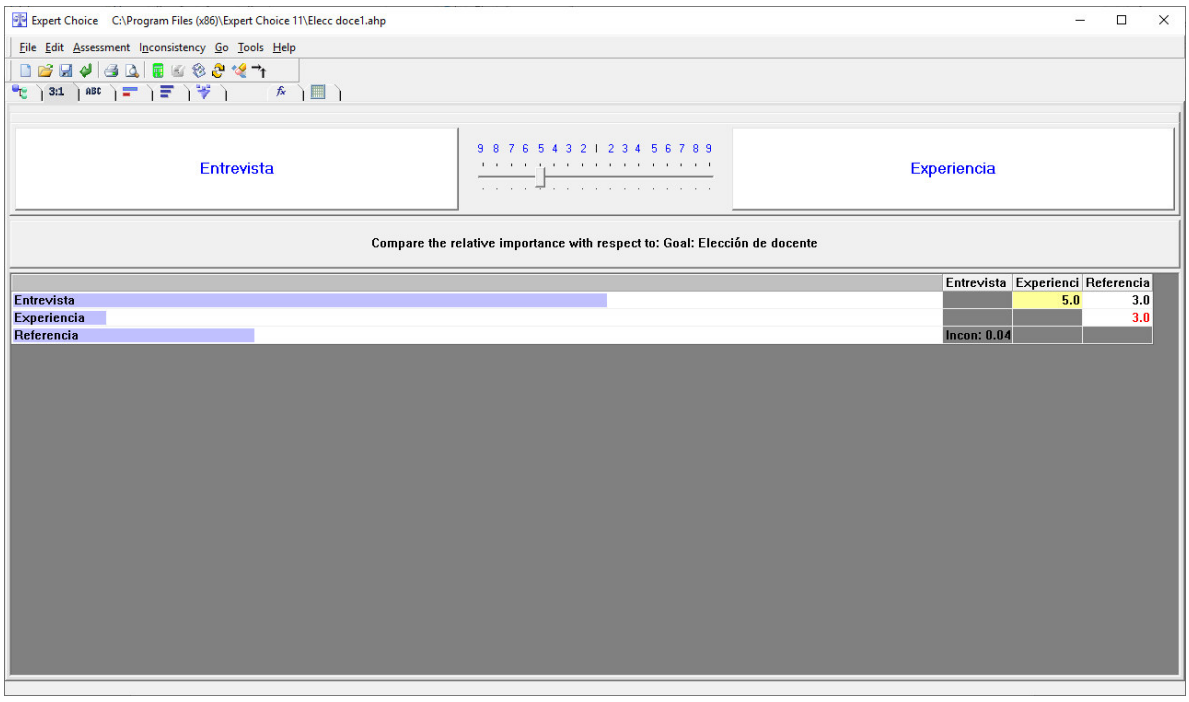


Figura N° 16: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Ahora se ingresa los valores de las alternativas, de la misma forma que los criterios, mostrados arriba.

Ahora nos dirigimos al ícono Syntesize de la barra de menú del software y elegimos With Respect To Goal:

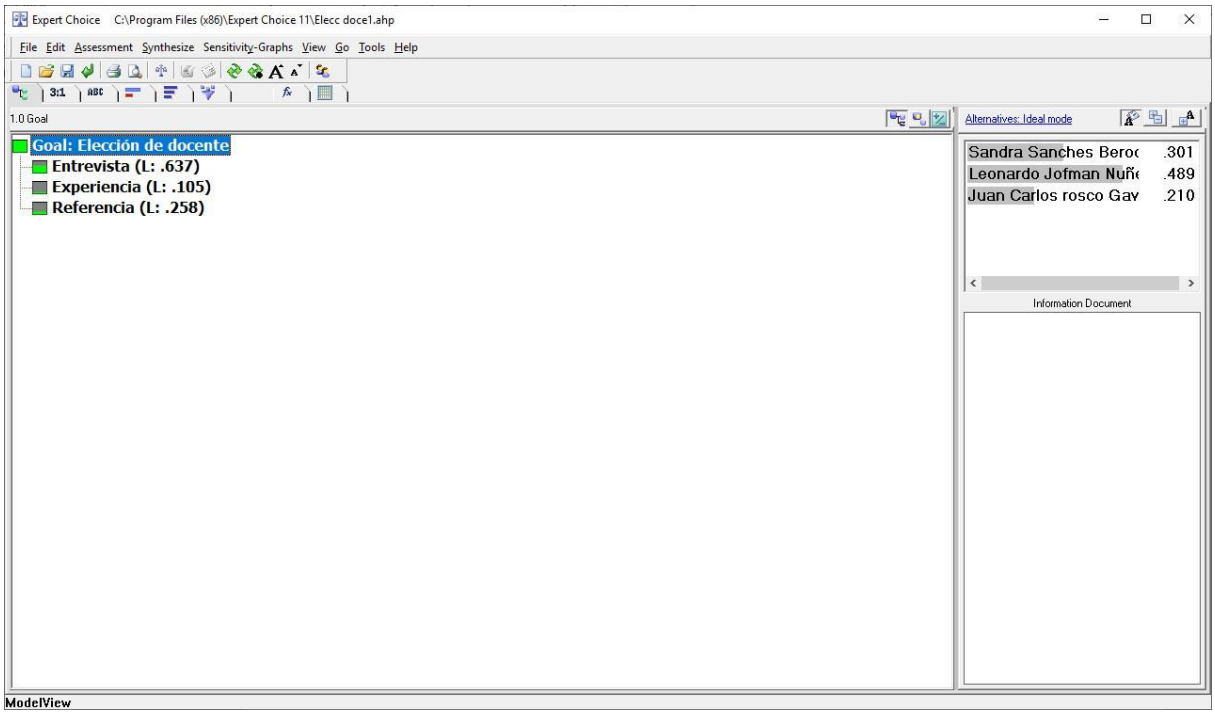


Figura N° 17: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Ahora nos dirigimos a la barra de herramientas a la opción, Summary, da por entender a la recopilación del procesosde sintesis y Details, tal como se visualiza en la siguiente imagen.

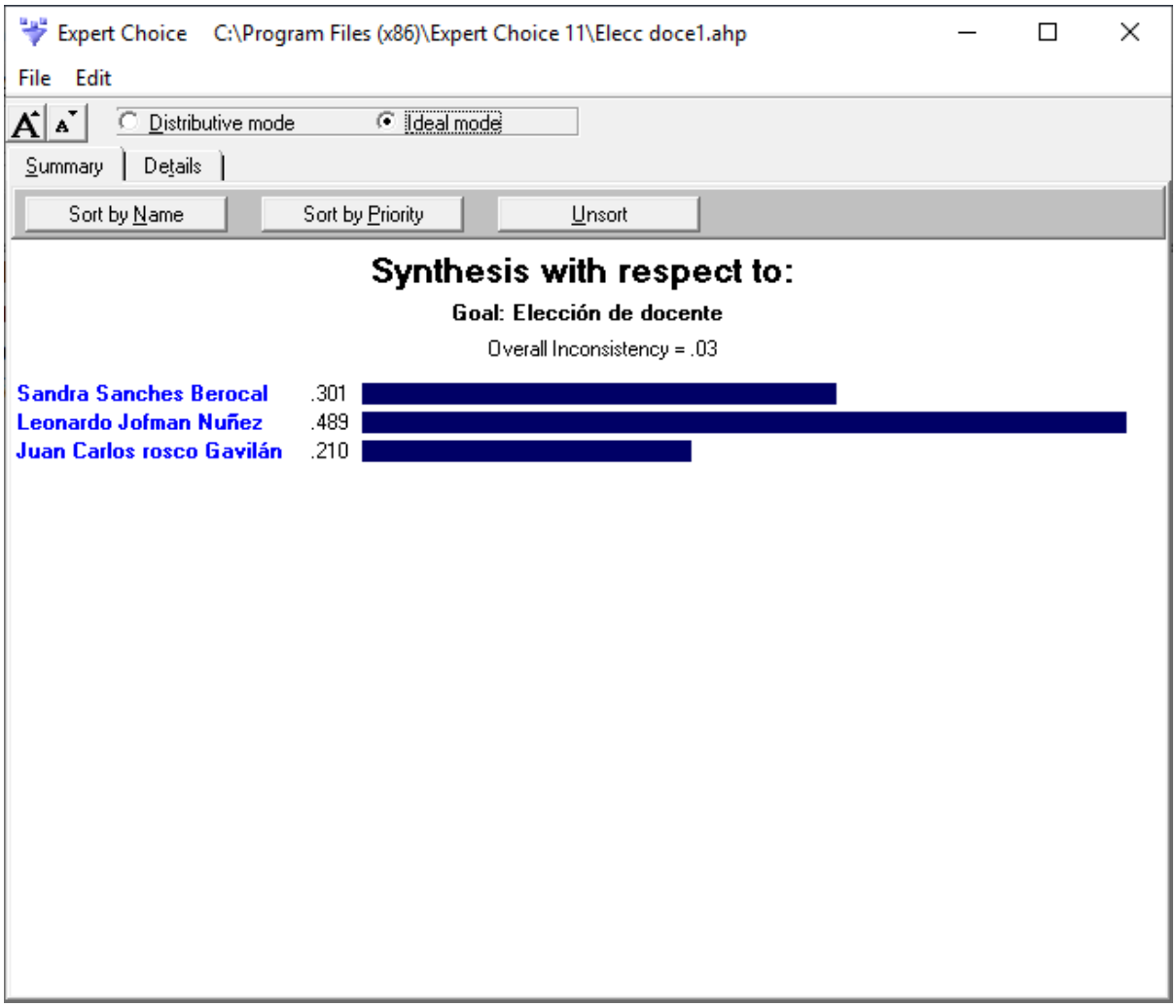


Figura 18: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Donde nos muestra que la opción A, es la que sale elegida.

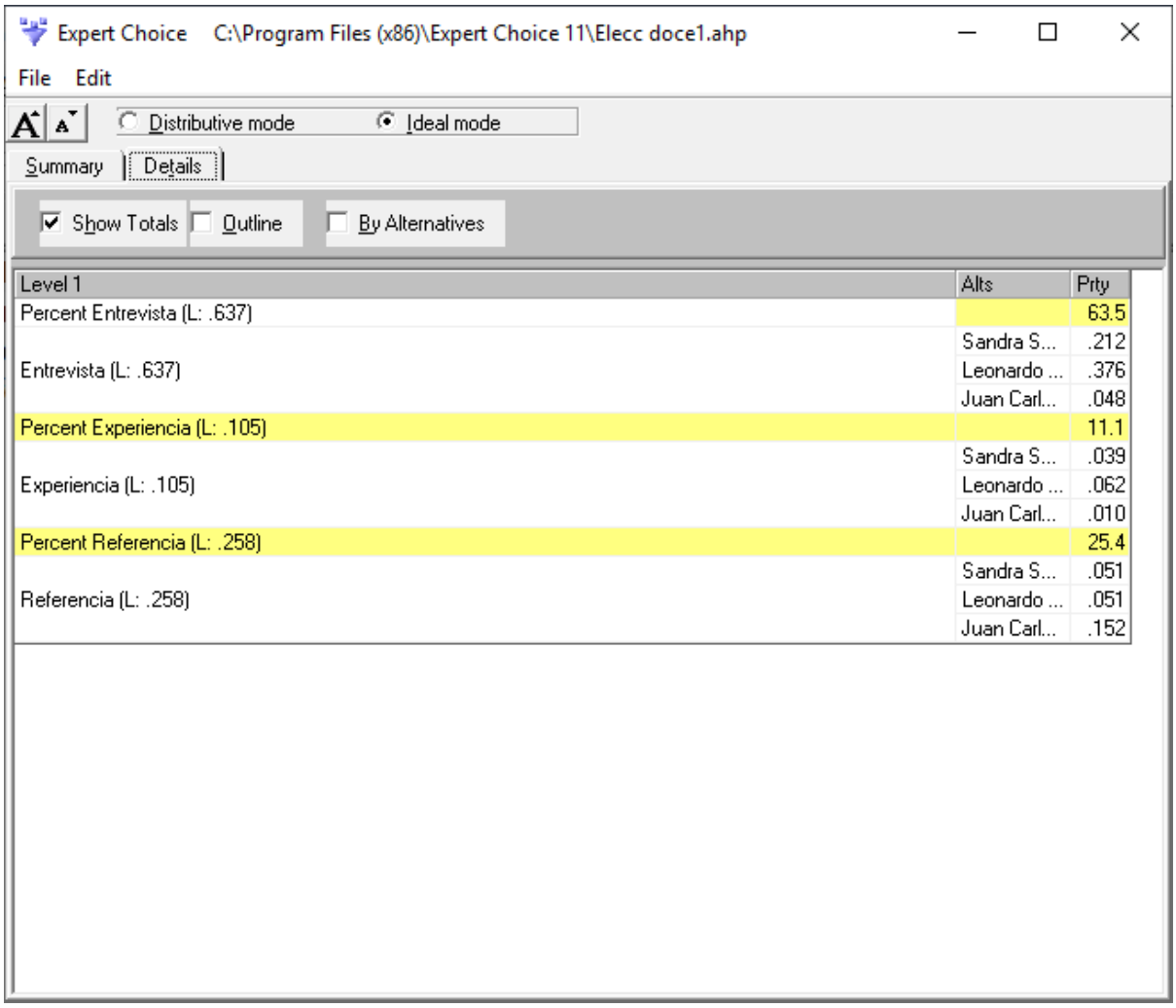


Figura N° 19: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Análisis de Sensibilidad:

El programa Expert Choice v11, permite que se analice el resultado mediante las opciones Performance y Dynamic, dentro de la barra de menú Sensivity-Graphs:

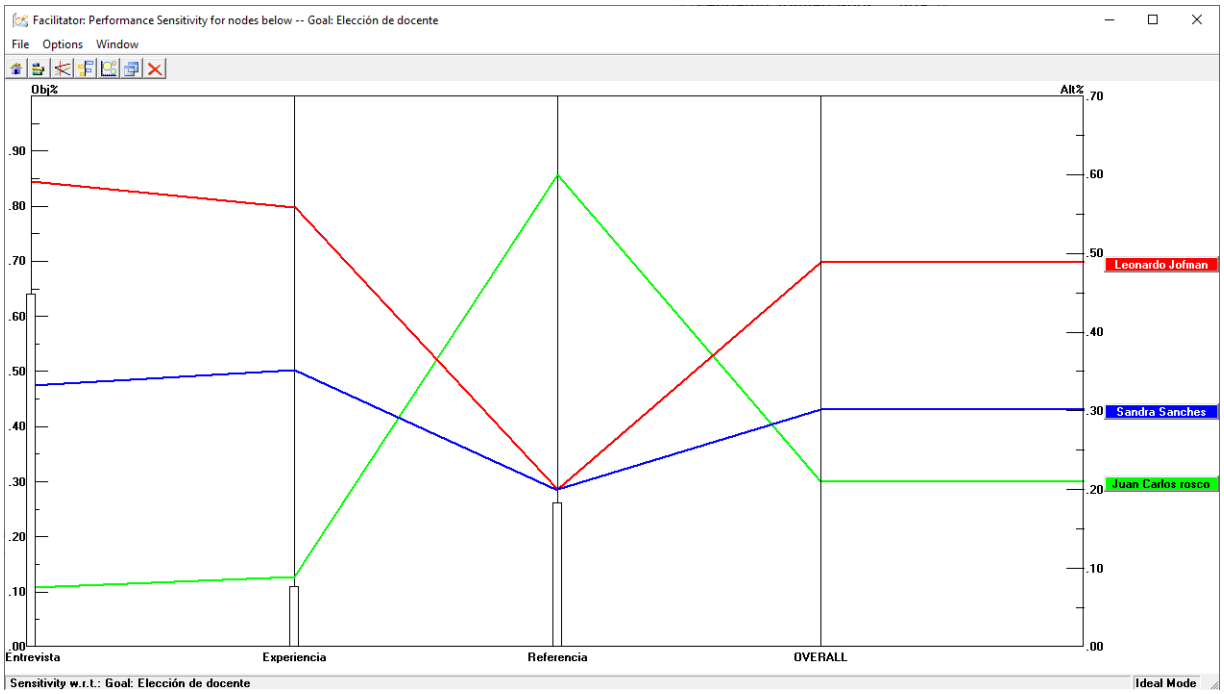


Figura N° 20: Análisis de Sensibilidad programa Expert Choice.

Y

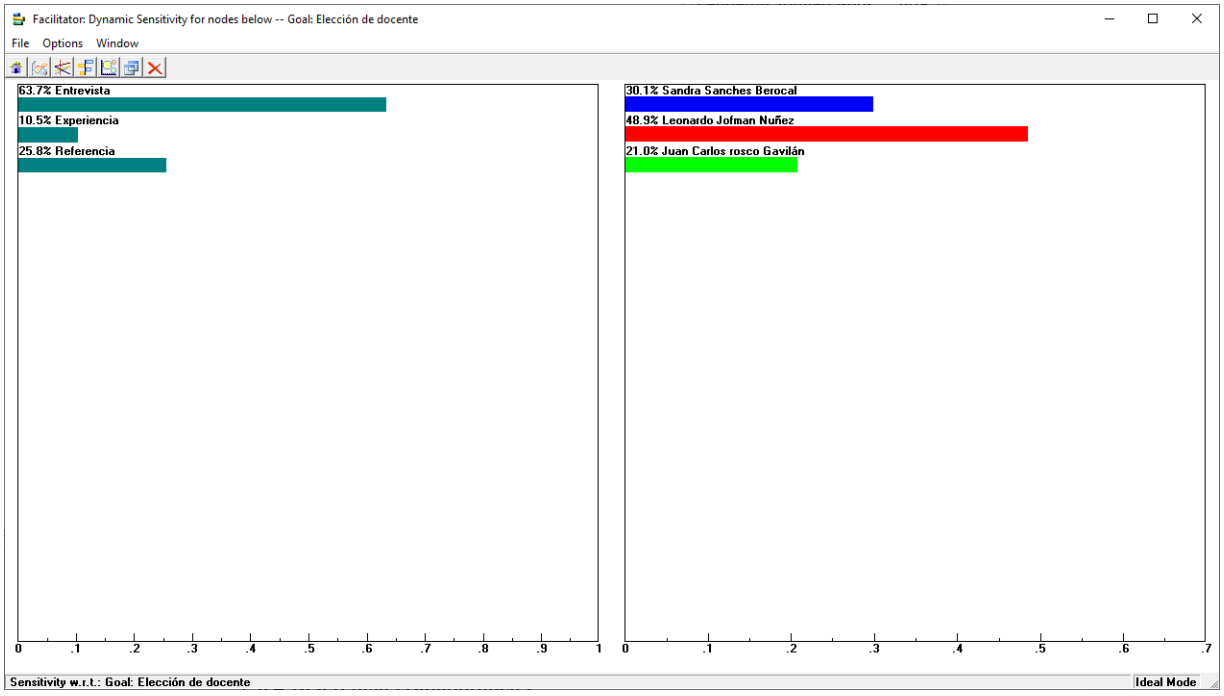


Figura N° 21: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Como se observa en el gráfico, los criterios del postulante, que más resalta en 1er lugar, es el criterio de entrevista con un 63.1% con respecto a la postulante Sandra Sanchez Berrocal.

Ahora en la barra de menú tenemos la opción Pairwise Graphical Comparisons, tenemos las comparaciones de los postulantes entre cada criterio:

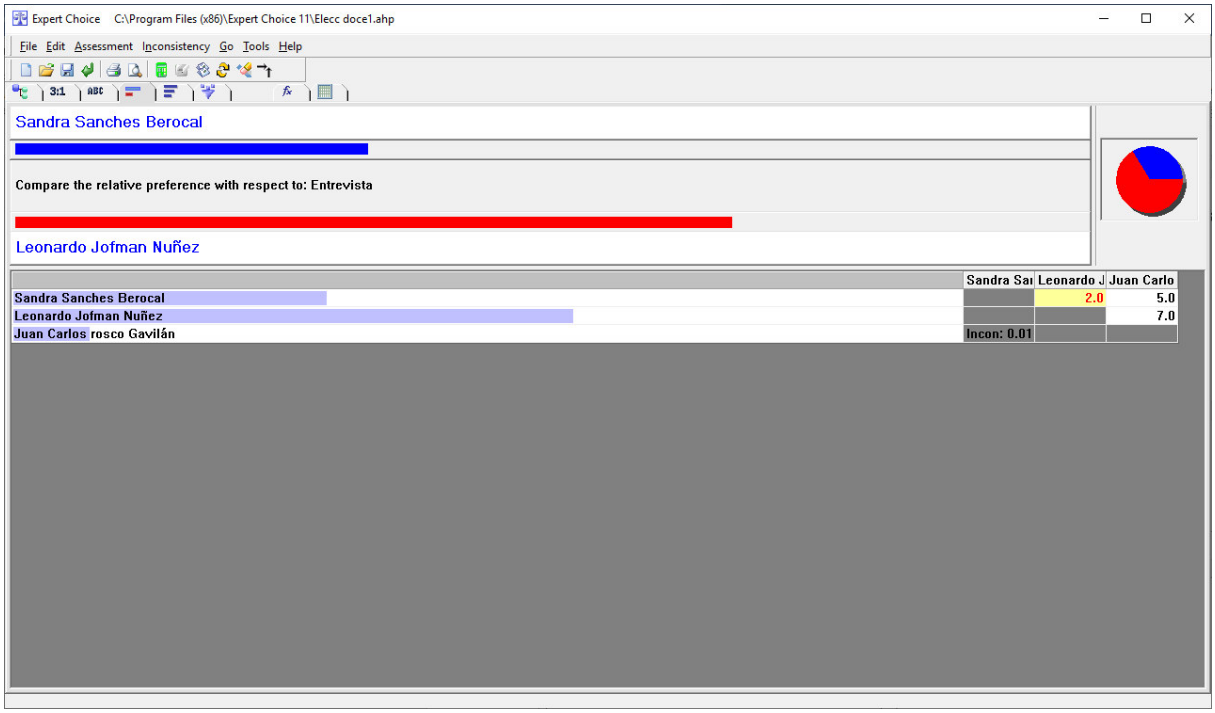


Figura N° 22: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

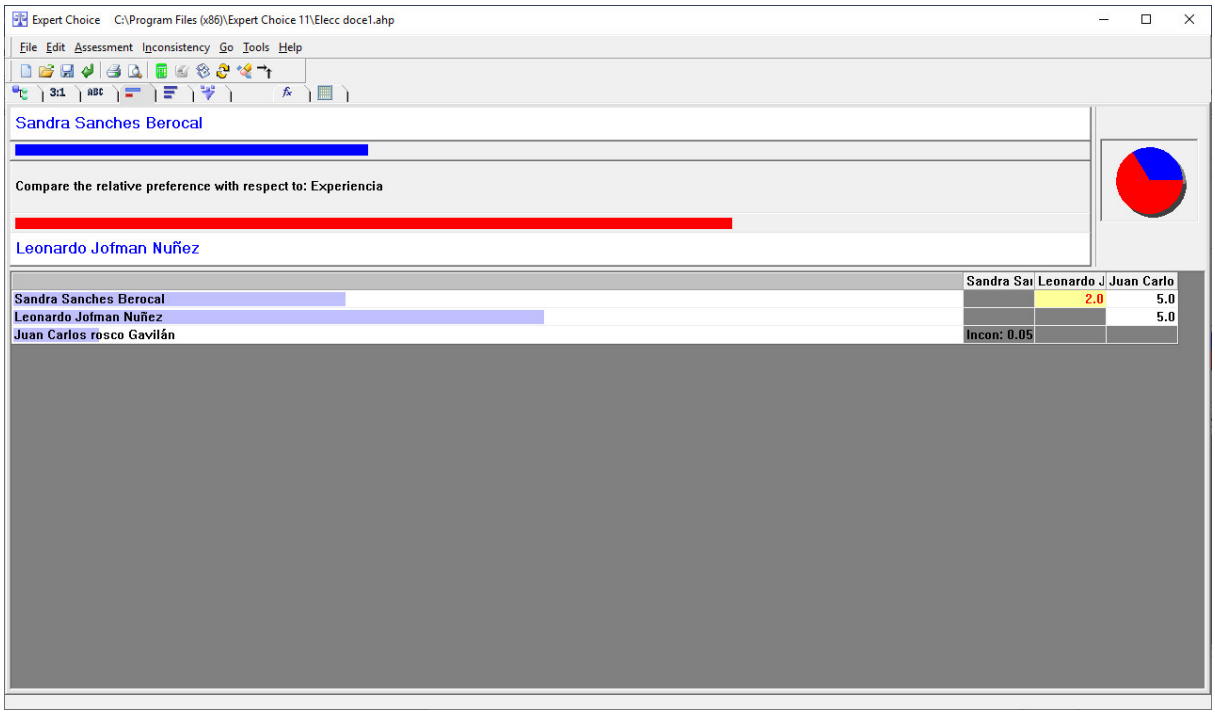


Figura N° 23: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

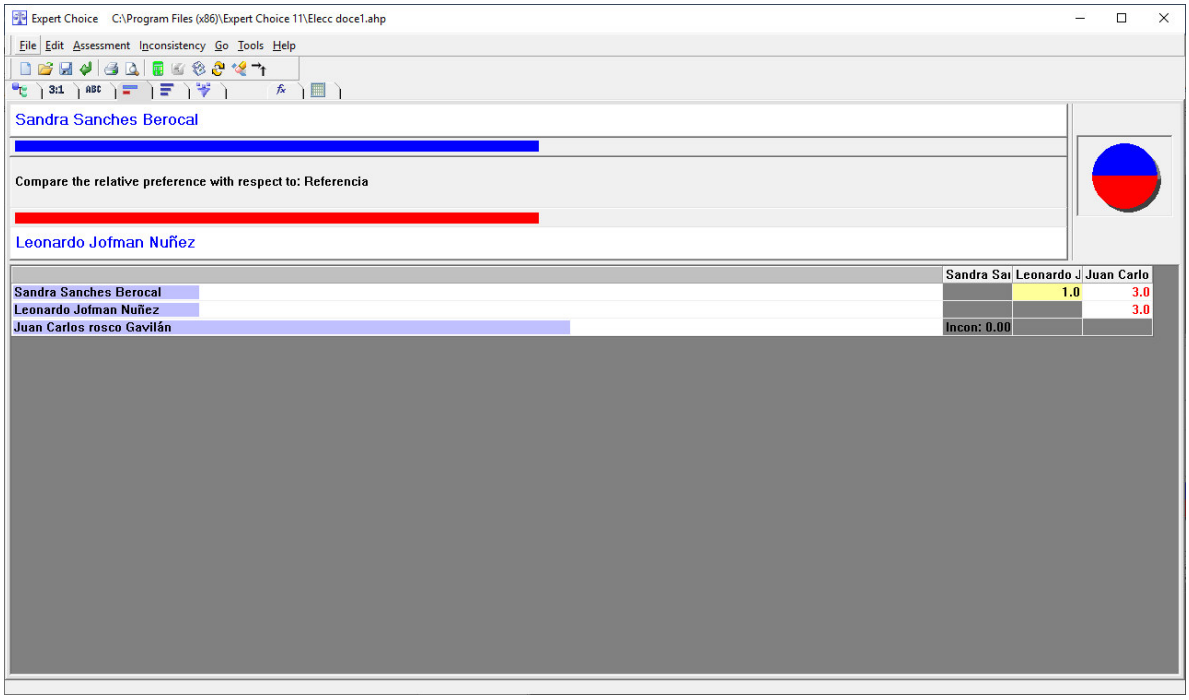


Figura N° 24: Datos ingresados en el programa Expert Choice.

Como se puede observar, la alternativa B, es la opción recomendable.

Interpretación de los resultados:

Según el software Expert Choice V.11, nos muestra que la debemos elegir al postulante Leonardo Jofman Nuñez, ya que tiene una prioridad respecto a la meta en un 48.9%, respecto a los criterios: entrevista, experiencia, referencias, conocimientos.

Como 2da alternativa tenemos a Sandra con 30.31%, respecto a la meta y finalmente el postulante Carlos con un 20%, quedando como última opción.

3.2. Conclusiones

Cuando se desea resolver un problema multicriterio con AHP, se requerirá formar grupos, ellos siendo los responsables que brindarán los juicios de valor.

Se brindará este informe al área encargada de seleccionar, que viene a ser el grupo decisor para que puedan tomar una decisión.

La Herramienta Expert Choice, viene siendo utilizada en diferentes empresas, ya que los resultados muestran una eficiencia en su aplicación.

Una de las ventajas del AHP, es la toma de decisiones en problemas de selección de múltiples criterios.

Se recomienda el uso de software, ya que la metodología AHP, agiliza la toma de daciones cuando se tiene un problema complejo.

3.3. Recomendaciones

Con el trabajo que se ha presentado, nos damos cuenta de cómo las ciencias matemáticas responden a las necesidades y en este caso el AHP, en la selección de docente

3.4 Referencias Bibliográficas

[1]	César Raúl Quispe Loyola, "Aplicación del proceso análitpico Jerárquico (AHP) en la selección de un marco de referencia para gestionar los proyectos de una empresa consultora". Lima, 2017.
[2]	Martha Elena Castañeda Quispe, "Método del Análisis Jerárquico (AHP) en la selección de proveedores para la confección de prendas" . Lima (2018)
[3]	Gérad Bruno Toskano Hurtado, "El proceso de análisis Jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores". Lima, 2005.
[4]	Alvaro soto Barros, "El proceso analítico Jerárquico (AHP) para la selección de proyectos de reparación naval de un astillero". Lima, 2014

[5]	Sandra Carolina Loayza Rondinel, “Aplicación de un método multicriterio de decisión proceso de análisis jerárquico (AHP) en la selección de proveedores”. Lima, 2009
[6]	Esther Angélica Salinas Medina, “ Aplicación del proceso de Análisis Jerárquico (AHP), para la selección de sofware en una institución del estado”. Lima, 2008.
[7]	TAHA, Hamdy: “Investigación de Operaciones” Novena Edición. Pearson Educactión, México, 2004
[8]	Saaty, T. (2008). Relative measurement and its generalization in decision making. Revista de La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A; Matemáticas (RACSAM), 102(2), 251-318
[9]	Martinez, E. (2007). Aplicación del proceso jerárquico de análisis en la selección de la localización de una PYME. Anuario Juridico y Económico Escurialense, 523-542
[10]	Arcía Gómes, P. (2010). Una propuesta metodológica para la aplicación del Proceso Analítico Jerárquico en la selección de aerogeneradores.España.
[11]	León, L, Moriano, J., & Quito, G. (2019). Aplicación de la metodología multicriterio para la priorización de inversions del Pronis – Minsa.

3.5. Anexos

Entrevistas sostenidas con el equipo técnico y el personal capacitado y con experiencia sobre los criterios relevantes que van acorde a nuestra realidad como distrito, así mismo tomar conocimiento de los proyectos presentados para su posterior evaluación.

Diseño de investigación:

Para esta investigación se expone el siguiente procedimiento metodológico a desarrollar.

El diseño a desarrollar para esta investigación es método experimental, ya que se trabajará con variables.

Técnicas de recolección de datos:

Encuesta:

Se encuestó a 5 personas del departamento de talento humano y 5 personas del departamento académico que son los responsables, los decisores:

Encuesta para el área de Talento Humano:

1. ¿Qué área es el que solicita al personal faltante?
2. ¿Qué medio usan para reclutar postulantes?
3. ¿De qué edad son los que más postulan?
4. ¿Cuál es el criterio que consideran vital para seleccionar a un postulante?

Los resultados fueron:

1. ¿Qué área es el que solicita al personal faltante?

Las 10 personas respondieron que es el área académica, que representan al 100% de la población.

2. ¿Qué medio usan para reclutar postulantes?

El 100% respondió que se los postulantes usan las bolsas de trabajo para su postulación.

3. ¿De qué edad son los que más postulan?

El 10% respondió desde los 18 años para adelante

El 70% desde los 20 hasta los 30 años de edad.

Y el 20% restante que desde los 20 hasta los 40 años.

4. ¿Cuál es el criterio que consideran vital para seleccionar a un postulante?

Los decisores respondieron que los 3 criterios son: Entrevista laboral, Experiencia laboral y referencias laborales.

Determinación de los participantes:

Ahora definimos a los concursantes de esta investigación, se examinó las funciones de los participantes:

Jefe (2) (departamento de talento humano y académico)

Asistente (6)

Internas (3)