

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y

CONTABLES

POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DIRECCIÓN DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA



SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS SERVICIOS

ESTUDIANTILES EN LA DIRECCIÓN DE INGRESO, PERMANENCIA Y

PROMOCIÓN

TESIS

PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE

MÁSTER EN GESTIÓN INFORMÁTICA

PRESENTA

REINA SUYAPA RIVERA MEDINA

TEGUCIGALPA, M.D.C

FEBRERO DEL 2023

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

DR. FRANCISCO JOSÉ HERRERA ALVARADO

RECTOR

MAE. BELINDA FLORES DE MENDOZA

VICERRECTORA ACADEMICA

DRA. JESSICA PATRICIA SÁNCHEZ MEDINA

SECRETARIA GENERAL

DR. RAUL ARMANDO EUCEDA

DIRECTOR DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAE. OSCAR ARQUÍMEDES ZELAYA VILLAFRANCA

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DOCTOR JOSE FRANCISCO MARTINEZ BARAHONA

**COORDINADOR GENERAL DEL POSGRADO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a Dios que por sobre todas las cosas me dio la vida, la fortaleza, la sabiduría y el tiempo para poder llegar a concluirla, sin dejar de ser para ello madre, esposa, hija y profesional, a mis padres por siempre inculcar en mi con su ejemplo el trabajo, la honestidad y el esfuerzo para lograr alcanzar mis metas, a mis hijos Alex y Alejandra que tanto amo por el tiempo que no estuve con ellos, por su comprensión y por todos los momentos que me perdí en estos años al no estar juntos, a mi esposo por ser un apoyo incondicional y fuente de inspiración para concluir esta meta en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi querida universidad por brindarme la oportunidad de seguirme formando en el mismo lugar donde ejerzo mi profesión, a mi facultad donde logré finalizar mi carrera de grado y de posgrado, a mis catedráticos por proporcionarme todos los conocimientos académicos de la maestría para culminarla con éxito y por compartir conmigo experiencias de vida para mi crecimiento personal, en especial a la Ingeniera Diana Cárcamo y al Doctor Rafael Maradiaga, a mis compañeros y amigos con los cuales recorrí este camino y viví momentos inolvidables en largos días y noches de duro trabajo, a todos aquellos que de una u otra forma colaboraron directa o indirectamente en la presente investigación, a mi familia por su comprensión, cariño y apoyo para seguirme formando profesionalmente y a Dios por estar a mí lado y permitirme culminarla.

RESUMEN

La presente investigación realizada en la Dirección de Ingreso, permanencia y promoción (DIPP) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) representa la oportunidad de mejorar en forma significativa y sostenible la operación de esta dirección; después de haber sido objeto de grandes cambios tecnológicos desde su inicio, no cabe duda de que las necesidades básicas no han cambiado mucho, por lo que lograr simplificar su operación y brindar un mejor servicio a los estudiantes y a los docentes que necesitan realizar sus gestiones en la DIPP, se vuelve un tema actual junto al diagnóstico y al análisis para la mejora continua como un elemento básico para mantener vigentes y actualizados sus servicios.

Hoy en día, los recursos de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), a pesar de que son finitos, brindan las mejores oportunidades para realizar estas mejoras, las cuales después de realizar este análisis son vistas como oportunidades y facilitadores que hacen factible su ejecución, mejorando el servicio en sí, pero también, el clima laboral y la calidad de vida profesional de los que en ella laboran, todo esto observado en los resultados que las diferentes metodologías estadísticas mencionan como lo es en el libro de Metodología de la investigación del Dr. Roberto Sampieri y el análisis por medio de la metodología de FODA, permitiendo identificar los elementos como la capacidad de implementar diferentes tecnologías para optimizar los procesos que impacten positivamente en todos los aspectos de la dirección.

Resulta interesante contar con un programa para la simplificación de las operaciones de la DIPP, que proporcionará la capacidad de ser la unidad de la organización que resuelva sus retos de servicio de una manera realmente innovadora y que logre con ello por consiguiente la satisfacción del cliente por el servicio que recibe.

ABSTRACT

The present investigation carried out in the Directorate of Entry, Permanence and Promotion (DIPP) of the National Autonomous University of Honduras (UNAH) represents the opportunity to significantly and sustainably improve the operation of this direction; After having undergone great technological changes since its inception, there is no doubt that the basic needs have not changed much, thus simplifying its operation and providing a better service to students and teachers who need to carry out their procedures in The DIPP becomes a current issue together with the diagnosis and analysis for continuous improvement as a basic element to keep its services current and updated.

Today, the resources of the National Autonomous University of Honduras (UNAH), despite being finite, provide the best opportunities to make these improvements, which after carrying out this analysis are seen as opportunities and facilitators that make their implementation feasible. execution, improving the service itself, but also, the work environment and the quality of professional life of those who work in it, all this observed in the results that the different statistical methodologies mention as it is in the book of Research Methodology of Dr. Roberto Sampieri and the analysis through the SWOT methodology, allowing the identification of elements such as the ability to implement different technologies to optimize processes that positively impact all aspects of management.

It is interesting to have a program for the simplification of DIPP operations, which will provide the ability to be the unit of the organization that solves its service challenges in a truly innovative way and thus achieves customer satisfaction for the service you receive.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Antecedentes de la investigación	1
1.2 Enunciado del Problema de Investigación	10
1.2.1 Elementos Micro	11
1.2.2 Elementos Macro	13
1.2.3 Descripción de los Servicios	18
1.3 Preguntas de Investigación	20
1.3.1. Pregunta General	20
1.3.2 Preguntas Específicas	20
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo General	21
1.4.2 Objetivos Específicos	21
1.5 Justificación de la Investigación	21
1.6 Deficiencias de la Investigación	22
1.7 Viabilidad de la Investigación	22
1.8 Delimitación de la Investigación	23
CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA	27

2.1 Marco Conceptual	27
2.1.1 Servicio	27
2.1.2 Servicio al Cliente.....	28
2.1.3 Calidad de los Servicios.....	30
2.1.4 Reingeniería	32
2.1.5 Mejoramiento de Procesos Administrativos	34
2.1.6 Lago de Datos	36
2.1.7 Componentes de un Lago de Datos	39
2.1.8 Uso de las nubes de AWS y Azure para soportar la Operación de Infraestructura Tecnológica	41
2.1.9 Proveedores de Servicios de Nube.....	43
2.1.10 Beneficios de los Servicios de Infraestructura en la Nube	44
2.1.11 Simplificación de Procesos y Servicios	48
2.2 Marco Referencial.....	50
2.2.1 Gestión de Procesos de Negocios (Business Process Management)	50
2.2.2 Workflow Management	54
2.2.3 Historia de Inteligencia Artificial	56
2.2.4 Que hace posible la IA	57
2.2.5 Como las Redes Neuronales apoyan la IA.....	59
2.2.6 Adoptando una matriz de madurez para la implementación de IA.....	60

2.2.7 Power BI	62
2.3 Marco Histórico	63
2.3.1 Universidad Nacional Autónoma de Honduras	63
2.4 Marco Legal	66
2.4.1 Constitución de la Republica de Honduras	66
2.4.2 Ley de Educación Superior de Honduras.....	68
2.4.3 Normas Académicas de la UNAH	69
2.4.4 Ley de Transparencia y acceso a la Información Pública y su Reglamento....	70
2.4.5 Acuerdo de Consejo Universitario.....	74
CAPÍTULO III. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	75
3.1 Tipo de Investigación.....	75
3.2 Alcance de la Investigación	76
3.3 Diseño de la Investigación	76
3.4 Hipótesis de la Investigación	77
3.5 Población y Muestra	77
3.6 Descripción del método y de las técnicas de la investigación	78
3.7 Descripción de los Instrumentos para la Recolección de Información.....	79
3.7.1 El Cuestionario.....	79
3.8 Fuentes de Información.....	80
3.9 Prueba Piloto.....	80

3.9.1 Validación del instrumento de recolección de datos.....	80
3.9.2 Análisis del Alfa de Crombach	80
3.9.3 Pilotaje de instrumentos de recolección de datos	82
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS DATOS	83
4.1 Análisis de Datos	83
4.2 Análisis Descriptivo.....	83
4.2.1 Análisis de la Confiabilidad y Validez del Instrumento	84
4.2.2 Confiabilidad del instrumento.....	90
4.3 Análisis FODA.....	90
4.3.1 Interacción de los factores Internos y Externos	91
4.3.2 Contexto del FODA	93
4.3.3 Factores Internos.....	93
4.3.4 Factores Externos.....	95
4.3.5 Análisis de las Pruebas de Validez y de Confiabilidad.....	98
4.3.6 Calificación de Factores Internos de Fortaleza y de la Debilidad	98
4.3.7 Calificación de factores externos de Oportunidades y Amenazas	106
4.3.8 Matriz de Confrontación	112
4.9 ESTRATEGIAS.....	115
4.9.1 Perspectiva de Relaciones Estratégicas	115
4.9.2 Perspectiva Tecnológica	116

4.9.3 Perspectiva del Liderazgo y la Motivación	117
5. CONCLUSIONES	119
6. RECOMENDACIONES.....	122
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	124
8. ANEXOS	128
8.1 El Instrumento.....	128
8.2 Tabla de Tabulación.....	129
8.3 Prueba Piloto.....	130

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Mapa de Procesos por estudiante	9
---	---

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Total Matrícula por carrera CU I-2023.....	23
Tabla 2 Criterio de Alfa (α) de Crombach's	81
Tabla 3 Criterio de confiabilidad	82
Tabla 4. Matriz de Interacción Institución - Entorno.....	92
Tabla 5. Análisis FD	98
Tabla 6. Rangos de criterios de FI.	99
Tabla 7. Evaluación máxima factores internos (Fortalezas).....	100

Tabla 8. Resultados de los expertos factores internos (Fortalezas)	101
Tabla 9. Tabla de las fortalezas.....	101
Tabla 10 . Evaluación máxima factores internos (Debilidades)	103
Tabla 11. Resultados de los expertos factores internos (Debilidades).....	103
Tabla 12. Tabla de las debilidades	104
Tabla 13. Evaluaciones Máximas de los Factores FD	105
Tabla 14. Resultados de las evaluaciones de los factores FD.....	105
Tabla 15. Porcentajes de la Evaluación FD	105
Tabla 16. Análisis OA.....	106
Tabla 17. Rangos de criterios de FE.	107
Tabla 18. Evaluación máxima factores externos (Oportunidades)	107
Tabla 19. Resultados de los expertos factores externos (Oportunidades)	108
Tabla 20. Ponderación de las Oportunidades.....	108
Tabla 21. Evaluación máxima factores Externos (Amenazas)	109
Tabla 22. Resultados de los expertos factores externos (Amenazas)	110
Tabla 23. Tabla de las amenazas.....	110
Tabla 24. Evaluaciones Máximas de los Factores OA	111
Tabla 25. Resultados de las evaluaciones de los factores OA	112
Tabla 26. Porcentajes de la Evaluación OA.....	112
Tabla 27. Criterios para las estrategias	113
Tabla 28. Ponderación para la matriz de confrontación	113
Tabla 29. Tabla de confrontación	114
Tabla 30. Porcentajes de los cuadrantes	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Fortalezas	84
Gráfico 2. Debilidades	86
Gráfico 3 Oportunidades.....	87
Gráfico 4. Amenazas.....	89
Gráfico 5. Análisis FODA	91
Gráfico 6. Ordenamiento de las fortalezas.....	102
Gráfico 7. Ordenamiento de las debilidades	104
Gráfico 8. Ordenamiento de las oportunidades.....	109
Gráfico 9. Ordenamiento de las amenazas.....	111

INTRODUCCIÓN

La presente investigación describe propuestas y soluciones para la mejora de los procesos en la DIPP de la UNAH, para ello se realizó un análisis de las principales fortalezas y debilidades de la dirección, proporcionando las estrategias y las recomendaciones para implementar medidas que fomenten la innovación y la incorporación de tecnologías para mejorar la eficiencia de los procesos de atención al estudiante y a la comunidad universitaria.

Actualmente ante la necesidad de satisfacer los requerimientos de tiempos de respuesta y de la gran demanda de las solicitudes de los estudiantes, de los maestros y de la comunidad universitaria en general, la dirección precisa de modernizar sus capacidades tecnológicas y sus procesos en la atención de las gestiones, para reducir los tiempos de entrega de información y del manejo de volúmenes de datos. Además, se sugiere el establecer relaciones internacionales con otras universidades para expandir la oferta académica de sus procesos y mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, considerando la inclusión de las nuevas tecnologías que permitan una atención más personalizada y eficiente para los usuarios, mejorando la satisfacción de los mismos.

Es importante mencionar que, como parte de las soluciones en la atención de los servicios, el componente del recurso humano es incluido como parte integral para que las mejoras recomendadas tengan valor y sean alcanzables, además de crearse el ambiente de trabajo que ayude a mejorar el clima laboral para la retención del personal, todo ello por medio de los elementos que ayuden a su crecimiento profesional proporcionándoles las herramientas para mejorar los servicios que prestan.

Considerando lo anterior y como parte del proceso que se siguió para obtener estos resultados en el capítulo I, se describe una breve historia de la oficina de registro y sus cambios tanto administrativos como tecnológicos a lo largo del tiempo, pero primordialmente se presentan en forma clara los principales problemas que afectan su operación diaria, sus limitantes a nivel de estructura tanto del personal como del tecnológico, así como también el detalle de las funciones y servicios que brinda a más de 70,000 estudiantes a nivel nacional.

El capítulo II contiene toda la base teórica como conceptual que apoya las diferentes propuestas para las soluciones planteadas, explicando ampliamente cada uno de los elementos necesarios a tomar en cuenta para las mejoras que se plantean, adicionalmente encontraremos un marco referencial que permite comparar los procesos actuales con las mejores prácticas de la industria en términos de procesos y tecnológicos. Presentando además el marco legal que se debe considerar, la historia de la UNAH y reciente de la DIPP.

En los capítulos III y IV contiene el detalle del análisis basado en las pruebas de campo que han sido realizadas para la evaluación, describiendo las metodologías de investigación utilizadas y que han permitido sustentar las estrategias que son más adelante planteadas, para ello se ha utilizado la investigación mediante la elaboración del diagnóstico y un patrón predecible para un grupo o población, (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010), completando este análisis con un análisis FODA , donde se han evaluado tanto los factores internos como los factores externos de la dirección, mismos que benefician o afectan los servicios. Finalmente, como resultado del análisis se describen las estrategias, las conclusiones y las recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes de la investigación

La oficina de Registro, fundada el 1 de enero de 1968, fue creada con la finalidad de llevar el control de los estudiantes universitarios a nivel nacional, fue conformada en su inicio por las secciones de Calificaciones y la sección de Matrícula, las cuales se encargaban de llevar los registros de los estudiantes en lo referente a las calificaciones e inscripciones de asignaturas respectivamente, siendo su primer jefe el Licenciado Adolfo León Gómez.

Años después en 1978, se creó dentro de la oficina la sección de Archivo, la cual tiene la función principal de elaborar, archivar y custodiar los expedientes físicos que contienen todos los documentos de la vida universitaria de los estudiantes. Posteriormente, en el año de 1998 debido al incremento de la comunidad universitaria, al volumen de los datos, a la complejidad de los procesos y a la gran cantidad de solicitudes que demandaban los servicios de la oficina, se creó la sección de Tecnología, con el objetivo de establecer una herramienta tecnológica que satisficiera estas necesidades.

Finalmente, en el año 2009 fue conformada la sección de Asesoría y Atención, la cual atendería a la comunidad universitaria en el ámbito nacional en lo relacionado a los diferentes servicios y gestiones.

A través de los años, la oficina de Registro ha experimentado diferentes cambios, siendo uno de los más importantes, el cambio de la modalidad de procesos manuales, a procesos mediante el uso de tecnologías para luego utilizar procesos en línea, ejecutando para ello, en el año 2004, el proceso de registro de las calificaciones para los docentes y parcialmente el proceso

de la matrícula, este último solamente a nivel de inscripciones de asignaturas para los estudiantes.

Otro de los cambios significativos en estos años han sido las migraciones de sistemas y de soporte tecnológico, dentro de los cuales se pueden mencionar: el procesamiento de datos utilizando AS400, FOXPRO (1998-2006), Visual Basic (2004-2005), SQL y Visual Studio.net (2005-2011) y posteriormente con la incorporación del soporte de la Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT) para la oficina de Registro, se han desarrollado sus aplicaciones con Visual.net y SQL Server.

La oficina del Registro estudiantil es una unidad que ha tenido y tiene bajo su responsabilidad la realización de tareas críticas y de gran importancia para la universidad, dentro de las cuales se pueden mencionar la validación y seguimiento en el sistema del cumplimiento de los requisitos tanto académicos como administrativos por parte de los estudiantes; el resguardo de los expedientes estudiantiles, el registro de las calificaciones obtenidas, la matrícula de las asignaturas, los cambios de carreras y los traslados de centros, así como la generación de reportes de la información de sus bases de datos y otras funciones de gran importancia para la institución.

Anteriormente todas estas tareas eran realizadas de forma manual, lo que ocasionaba que a lo largo del período académico se realizaran por ejemplo las inscripciones de asignaturas sin validar previamente los requisitos, esto como resultado de no controlar el tiempo en que los docentes tardaban en realizar la entrega de las calificaciones para su posterior registro en el sistema computarizado.

En este contexto se planteó la automatización y la documentación de los diferentes procesos en el ámbito de una nueva estructura que respondiera efectivamente a las necesidades de la comunidad universitaria tanto a nivel administrativo como a nivel tecnológico.

Mediante acuerdo número 31-2011-JDU-UNAH se elevó la oficina de Registro a la categoría de Dirección académica, denominándola Dirección de Ingreso, Permanencia y Promoción (DIPP) dependiente de la Vicerrectoría Académica, en lugar de depender de la Secretaría General como lo hacía anteriormente, aprobándose para ello una estructura organizativa que fue implementada parcialmente y dentro de la cual se creó además la sección de la Identificación institucional.

La Dirección de Ingreso, Permanencia y Promoción gestiona además el funcionamiento, la administración, el desarrollo y el mantenimiento del sistema automatizado del registro estudiantil.

Siendo funciones de la dirección y del sistema las siguientes:

- a. Custodiar, gestionar y atender las solicitudes de creación y resguardo de los expedientes estudiantiles, tanto digitales como físicos, de acuerdo con los requisitos de admisión establecidos en los reglamentos, acuerdos del Consejo Universitario, Normas Académicas y disposiciones correspondientes.
- b. Administrar, gestionar y dar soporte al sistema de pre matrícula, matrícula y adiciones y cancelaciones de los estudiantes y a todos los usuarios, aplicando para ello el plan de estudios de la carrera y los requisitos tanto académicos como administrativos.
- c. Llevar un registro centralizado y actualizado de los estudiantes y sus calificaciones obtenidas en todas las asignaturas.

- d. Mantener y difundir un sistema actualizado de información estadística estudiantil.
- e. Generar documentos manuales y digitales a los estudiantiles como ser: solvencia de matrícula para graduación y constancias de matrícula, historiales académicos y certificaciones de estudios, listados oficiales de calificaciones y de toda la información registrada en el expediente académico de los estudiantes durante toda su vida universitaria.
- f. Expedir el carné universitario y de empleado que acredite la condición del estudiante y empleado de la UNAH.
- g. Elaborar el levantamiento y registrar la distribución física de los espacios conforme a la programación académica y a la matrícula.
- h. Registrar, verificar y actualizar la información en la dirección sobre las asignaturas de acuerdo con los planes de estudios debidamente aprobados por el Consejo Universitario y registrados por la Secretaria General (SG) según el caso.
(Vicerrectoría Académica y DIPP, UNAH, 2012)

A partir del año 2007 se implementó un proceso de matrícula completamente en línea, en el cual los estudiantes realizan las inscripciones y las cancelaciones de las asignaturas y de los laboratorios, los pagos en bancos, los cambios de carreras, los traslados de centros y demás gestiones basados en la normativa de educación superior del país.

De igual forma se realizó, a partir del año 2011, la descentralización de los servicios que presta la dirección a través de los módulos del sistema para las secciones de Archivo, Calificaciones y Asesoría y Atención, a los centros regionales, mediante lo cual se logró una mejora significativa en la atención de los estudiantes a nivel nacional.

A partir del año 2020 y debido al cierre de la universidad por la Pandemia del Covid-19, se logró automatizar en el sistema la atención en línea de las gestiones de reinicio de clave, la solicitud y emisión de la solvencia de matrícula y de la certificación de estudios, estas últimas para conformar el expediente de graduación.

Debido al incremento de la población estudiantil y en el transcurso de la descentralización de la dirección se hizo necesaria la identificación de los macroprocesos para mejorar la atención estudiantil, estos contienen los diferentes procesos que realiza la DIPP a nivel nacional.

Descripción de los macroprocesos y sub procesos realizados por la dirección:

Proceso: Creación de Expediente para el Aspirante de Primer Ingreso

- Elaboración y publicación del calendario y avisos,
- Recepción de documentos digitales y físicos,
- Elaboración y archivo del expediente físico,
- Ingreso, validación y actualización de datos en el sistema de información académico,
- Captura de fotografía y firma digital,
- Escaneo de documentos,
- Generación de número de cuenta y clave,
- Impresión y entrega de carné,
- Elaboración y archivo del expediente digital.

Proceso: Planificación Académica

- Registro, depuración y actualización de las bases de datos de los planes de estudios,
- Capacitaciones para las autoridades (jefes de departamento, decanos, directores de centros regionales, coordinadores de carrera, docentes, estudiantes),
- Levantamiento e información del espacio físico (aulas, laboratorios, etc.),
- Validación del estatus de los docentes para la asignación de la carga académica
- Cancelación por baja matrícula,
- Generación, entrega y control del buen uso de la clave de acceso al sistema para directores de centros regionales, decanos de facultades, jefes de departamento y coordinadores de carrera.

Proceso: Prematricula para los Estudiantes

- Elaboración y publicación del calendario y avisos al respecto,
- Pre revisión de requisitos y activación del expediente inactivo,
- Pre revisión de requisitos y activación de segunda carrera,
- Pre revisión de requisitos y activación de carrera simultánea,
- Habilitar y administrar el sistema para cambio de carrera, previo a la prematricula,
- Habilitar y administrar solicitud previa de cambio de carrera (carreras de Medicina y Microbiología y otras carreras con requisitos específicos), previo a la prematricula,
- Habilitar y administrar el traslado de centro regional, previo a la prematricula,
- Pre reinicio de clave de acceso al sistema,

- Habilidadación del sistema y revisiones de requisitos para la inscripción de asignaturas y laboratorios, previo a la prematricula,
- Monitoreo de la prematricula,
- Generación de informes de la prematricula.

Proceso: Matrícula para Estudiantes

- Elaboración y publicación del calendario y avisos al respecto,
- Revisión de requisitos y activaciones de los expedientes inactivos,
- Revisión de requisitos y activaciones de las segundas carreras,
- Revisión de requisitos y activaciones de las carreras simultáneas en la matrícula,
- Habilitar y administrar el sistema para cambio de carrera en la matrícula,
- Habilitar y administrar el traslado de centro regional en la matrícula,
- Asignación de cupos para las carreras con ranking,
- Reinicio de clave para acceso al sistema en la matrícula,
- Habilidadación del sistema y revisión de los requisitos para las inscripciones de asignaturas y laboratorios,
- Monitoreo de matrícula,
- Generaciones de informes,
- Habilidadación, generación, conciliación y control del pago en bancos según Plan de Arbitrios y la carga académica del estudiante,
- Habilidadación de la forma 003 de la matrícula,
- Elaboración de la constancia de la matrícula.

Proceso: Adiciones y Cancelaciones

- Habilidadación del sistema y revisión de los requisitos para las inscripciones de las asignaturas y de los laboratorios,
- Habilidadación, generación, conciliación y control del pago en bancos según plan de arbitrios y carga académica del estudiante,
- Asignación de cupos para las carreras con ranking,
- Cancelación y liberación de cupos por falta de pago,
- Habilidadación de la forma 003 de la matrícula.

Proceso: Calificaciones

- Habilidadación, mantenimiento y control del uso del sistema para los registros de las calificaciones por parte de los docentes y verificaciones de los estudiantes,
- Registro de los oficios de rectificaciones de calificaciones y registros de las equivalencias,
- Habilidadación del sistema para los exámenes de suficiencias y de los registros de las calificaciones,
- Impresión, envío, control y seguimiento de los listados oficiales de las calificaciones a nivel nacional,
- Impresión y depuración de los historiales académicos y de las certificaciones de estudios,
- Generaciones y envíos de los historiales académicos y de las certificaciones de estudios digitales,
- Depuración de las calificaciones en el sistema.

Proceso: Promoción del Estudiante

- Depuraciones y envíos de los borradores y de las certificaciones de estudios digitales de los estudiantes por egresar a los coordinadores de carrera,
- Elaboración y revisión del estado de cuenta del egresado para la emisión y envío digital de la solvencia de matrícula para el estudiante egresado a la coordinación de la carrera.

Figura 1. Mapa de Procesos por estudiante

Mapa de procesos por Estudiante



Fuente: Mapa proporcionado por la DIPPP, febrero 2023

Todos los procesos anteriormente descritos, algunos de los cuales en la actualidad se encuentran automatizados y otros completamente manuales, por lo que están sujetos a mejoras a

efecto de agilizarlos para dar una respuesta más eficiente a los estudiantes de la universidad a nivel nacional.

Del total de los procesos mencionados anteriormente cerca del 30% de ellos son realizados en la actualidad de forma manual y la diferencia del 70%, pese a que son procesos que funcionan de forma automatizada, requieren de simplificación, de perfeccionamiento y de modernización a efecto de que las respuestas sean más ágiles para la comunidad universitaria.

1.2 Enunciado del Problema de Investigación.

La DIPP en la universidad es responsable de llevar un registro preciso y completo de todos los estudiantes matriculados, sus créditos académicos, las calificaciones obtenidas y cualquier otra información importante relacionada con el progreso de su historia universitaria.

Debido a la necesidad de establecer procesos modernos en los servicios que se ofrecen orientados a mejorar la desactualización, la duplicidad de procesos que provocan el desconocimiento o la desinformación de los estudiantes de la universidad, a la gran cantidad de pasos que se requieren para realizar una gestión, a los múltiples requerimientos, a la falta de recursos y a los esfuerzos que se utilizan en la realización del reproceso entre otros, la presente investigación aportará a concebir estrategias para disminuir la demora y el incremento en el uso de los recursos institucionales en los que se incurre en la dirección para la prestación de los diferentes servicios que presta.

Así mismo contribuirá en la implementación de un modelo institucional que optimice continuamente los diferentes procesos y servicios que se ofrezcan a la comunidad universitaria en general, presentando la investigación basada en la problemática actual de los diferentes procesos que presta la dirección a la comunidad universitaria a nivel nacional.

El crecimiento de la comunidad universitaria y la creación de Centros regionales, Institutos tecnológicos y Telecentros, han generado un aumento en la demanda de los servicios que se solicitan en la DIPP, provocando la insatisfacción de los estudiantes en las gestiones, en los soportes y en las entregas de los servicios que se brindan en la dirección, sumándose además a que estos servicios en la actualidad son solicitados por diferentes medios tanto a nivel nacional como a nivel internacional mediante el uso de direcciones de correos electrónicos, de los oficios y para algunos de ellos de forma presencial en cada centro, lo que ha provocado el retraso en la entrega debido a la gran cantidad de pasos para solicitarlos y a la no utilización de plataformas que permitan mejorar los tiempos de respuestas y los seguimientos de los mismos.

Además del incremento de los costos generados por los tiempos de las respuestas y de las demoras en las atenciones de los mismos, sobre todo cuando estos servicios son solicitados en procesos de la prematrícula y de la matrícula, ya que requieren de respuestas oportunas en tiempos críticos.

Para poder explicar todos los elementos que influyen en la identificación del problema, estos se han clasificado en elementos micro y en elementos macro, siendo los micro lo más específicos a lo interno de la DIPP y los macro los que de forma externa influyen en los servicios que se brindan en la dirección.

1.2.1 Elementos Micro

Los elementos micro que se pueden describir, son aquellos que afectan de forma más directa y que se originan desde lo interno de la dirección, afectando o influyendo en el funcionamiento, en el tiempo de respuesta y en la calidad del servicio que se presta.

Se describen a continuación algunos de los inconvenientes micro identificados:

- a. Errores en los registros de datos; los posibles errores en los registros que se pueden cometer sobre todo en los procesos manuales como en los errores al ingresar datos en el sistema, provocan como resultados problemas como por ejemplo con las calificaciones de los estudiantes, las transcripciones y los registros de los planes de estudios. Estos errores pueden ser costosos y pueden requerir de un largo tiempo para corregirlos y depurarlos, no sin dejar de mencionar el problema legal de entregar documentos oficiales o de las informaciones públicas que se generen de ellos.
- b. Amenazas a la privacidad de los usuarios; en la dirección se maneja información confidencial de los estudiantes, incluyendo información personal como sus direcciones, números de teléfonos, correos electrónicos, fotografías y firmas. Si los datos personales de los estudiantes son comprometidos debido a una violación de seguridad o a una mala gestión de la información, esto ocasionaría una grave amenaza para la privacidad de los estudiantes incumpléndose así con las propias leyes del país en lo referente a la información confidencial que se tiene bajo custodia de la dirección.
- c. Retrasos en el procesamiento; debido a la gran cantidad de pasos, de solicitudes, de transacciones y de los trabajos requeridos para realizarlos sobre todo en períodos de alta actividad, como durante la temporada de inscripción de las matrículas y de los registros de las calificaciones, ocasionan en las cargas de trabajos retrasos en los procesamientos de los registros y de otros documentos importantes para la toma de decisiones institucionales
- d. Agilidad de cambios en las normativas; también se enfrentan desafíos relacionados con cambios en las normas y en las regulaciones que rigen los registros universitarios,

- los que pueden requerir de cuantioso tiempo de la dirección para que se actualicen sus sistemas y sus procesos para mantenerse al día con los requisitos académicos y administrativos en constante evolución.
- e. Necesidad de recursos humanos; es importante mencionar que la estructura de la DIPP no responde a la necesidad actual de la institución, contando cada vez con menos personal debido a la jubilación y al traslado de los mismos, esto en relación a la cantidad de usuarios, de los procesos y de los centros a los que se deben atender.

1.2.2 Elementos Macro

Es importante considerar que dentro del ecosistema de una oficina de registro como la DIPP se involucran elementos no solo académicos, tecnológicos o administrativos, sino que también debemos entender que la universidad es parte de una sociedad, que tiene características distintas, incluso dentro del mismo país, la cual tiene una cultura, tradiciones, necesidades e inclusive problemas geopolíticos diferentes que la afectan e influyen directamente y que a partir de estos elementos la percepción del servicio que se brinda puede ser diferente.

A continuación, se describen algunos de los elementos más importantes a considerar:

1. Desarrollo de la Ciudadanía

En una oficina de registro estudiantil de una universidad como lo es la DIPP, la ciudadanía de los funcionarios públicos se refiere a su capacidad para entender y apreciar su papel en la comunidad universitaria y actuar en consecuencia, tomando decisiones informadas y considerando las implicaciones de esas decisiones para los estudiantes y para la universidad en general.

Para fomentar la ciudadanía, es necesario brindar una educación cívica y política adecuada a los funcionarios públicos, que les permita entender la importancia de su papel en la comunidad universitaria y de como sus decisiones afectan a los estudiantes y al funcionamiento general de la universidad. También es importante fomentar la transparencia y la rendición de cuentas en el manejo de los registros estudiantiles, garantizando y asegurando que los procesos de registros sean justos, transparentes y equitativos para todos los estudiantes.

Además, los funcionarios públicos de la dirección deben estar dispuestos a escuchar y a responder a las necesidades y preocupaciones de los estudiantes, ofreciendo un servicio de atención al cliente amigable y eficiente. Deben estar informados y actualizados sobre las políticas y las regulaciones universitarias relevantes para los registros de los estudiantes, para con ello poder brindar la información precisa y útil a los estudiantes, resolviendo cualquier problema que se presente.

Para fomentar la ciudadanía de una dirección que está ubicada en una universidad, es necesario brindar una educación cívica y política adecuada, promover la transparencia, la rendición de cuentas, el escuchar y responder a las necesidades y preocupaciones de los estudiantes, estar informados, estar actualizados sobre las políticas y regulaciones universitarias. Todo esto contribuirá a un servicio eficiente y justo para los estudiantes y a la construcción de una comunidad universitaria más justa y comprometida.

2. Formación Insuficiente

La formación especializada en administración pública es igualmente importante para los tomadores de decisiones y los empleados en una dirección como la DIPP. Los funcionarios

públicos en esta dirección deben estar capacitados en una amplia gama de áreas, que van desde la política educativa y la gestión universitaria hasta los sistemas de información y la tecnología.

La formación especializada en administración pública les permite a los funcionarios públicos el poder comprender y aplicar las políticas universitarias, así como manejar eficazmente los registros estudiantiles y otros datos relevantes. También les permite a los funcionarios públicos el comprender los desafíos y las oportunidades que enfrenta la universidad en términos de matrícula y otros factores, para desarrollar políticas y estrategias efectivas para abordar estos problemas sobre todo los de servicio.

Además, la formación especializada en administración pública, también les permite a los funcionarios públicos en una dirección de registro estudiantil de una universidad a trabajar de manera más eficiente y efectiva en equipo, coordinando sus esfuerzos con otros departamentos universitarios y partes interesadas. Esto les ayuda a ser más efectivos en su trabajo y a tomar decisiones informadas que tienen un impacto positivo en los estudiantes y en la comunidad universitaria en general.

3. Precariedad en parte del Servicio Público

La precariedad del servicio público podría afectar el bienestar y la eficiencia de los funcionarios públicos que trabajan en ella y por ende en los servicios que prestan. Si los contratos no laborales se usan para mantener personal en posiciones permanentes, esto podría generar inestabilidad laboral y la falta de protección social para los trabajadores, lo que a su vez podría afectar negativamente en su desempeño y en la motivación en el trabajo.

Además, si los funcionarios públicos no reciben los beneficios que les corresponden, como seguro médico, vacaciones remuneradas y otros beneficios laborales, podría afectar su

calidad de vida y su bienestar personal. Como resultado, su nivel de satisfacción laboral podría disminuir, lo que podría influir negativamente en su productividad y eficacia en el trabajo.

Por otro lado, la falta de reconocimiento de una relación laboral también podría generar incertidumbre y ambigüedad en la relación entre los funcionarios públicos y la universidad, creando tensiones y conflictos innecesarios.

La falta de condiciones laborales adecuadas puede afectar la calidad del trabajo y la motivación de los funcionarios públicos. Es necesario garantizar que se respeten sus derechos laborales y que se les proporcionen los beneficios y protecciones necesarios para fomentar un ambiente laboral saludable y eficiente.

4. Desarticulación y Centralización

La desarticulación de la gestión pública puede afectar la dirección de varias maneras, por ejemplo, si existe una falta de coordinación entre las diferentes áreas de gobierno universitario o niveles de gobierno central, puede resultar difícil obtener los recursos necesarios para operar de manera eficiente. Además, la falta de comunicación y de coordinación puede hacer que la dirección tenga dificultades para obtener información y datos relevantes de otras áreas del gobierno universitario, lo que puede retrasar la toma de decisiones y afectar la calidad de los servicios que ofrece.

Por otro lado, la centralización del poder sobre los sistemas administrativos puede generar problemas de eficiencia y de responsabilidad. Si todas las decisiones importantes se toman a nivel central, esta dirección podría tener dificultades para adaptarse a las necesidades y demandas específicas de su comunidad universitaria en el ámbito nacional. Además, si los

procesos y decisiones se toman únicamente en un nivel centralizado, esto podría crear una mayor burocracia y lentitud en la toma de decisiones.

La desarticulación de la gestión pública y la centralización del poder sobre los sistemas administrativos y académicos pueden afectar negativamente el funcionamiento de una dirección tan delicada como esta. Es importante promover la coordinación y la comunicación entre los diferentes niveles y áreas del gobierno universitario, fomentando una cultura de descentralización y de responsabilidad para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios que se ofrecen.

5. Corrupción

La corrupción en el presupuesto público puede afectar directamente a la DIPP de varias maneras. Por ejemplo, si los fondos que se suponen deben ser utilizados para mejorar la calidad de los servicios y programas que ofrece la dirección son desviados de manera indebida, la dirección podría enfrentar dificultades para operar de manera efectiva y no llegar a satisfacer las necesidades de la comunidad universitaria.

Además, si la corrupción está presente en los procesos de contratación y adquisición de bienes y suministros, esto podría generar costos inflados y gastos innecesarios para la dirección. En última instancia, la corrupción puede comprometer la calidad y eficiencia de los servicios que ofrece la dirección y erosionar la confianza de la comunidad universitaria en la administración pública.

Por lo tanto, es crucial tomar medidas efectivas para prevenir y combatir la corrupción en todos los niveles del gobierno y en todas las áreas de la administración pública, incluyendo todas las direcciones de una universidad, esto puede incluir la implementación de medidas de

transparencia y de rendición de cuentas, la promoción de la participación ciudadana y el fortalecimiento de las instituciones encargadas de prevenir y combatir la corrupción.

A pesar de los grandes esfuerzos que la DIPP realiza por la mejora de sus procesos con los pocos recursos con los que cuenta, actualmente los estudiantes y demás usuarios de los servicios que presta la dirección como ser los docentes, los jefes de departamento, los coordinadores de carrera, los directores de centros regionales, los decanos y demás autoridades de la institución, deben presentarse a las instalaciones de la oficina presencialmente para realizar la solicitud, la extensión y la entrega de algunos de los servicios y de los documentos, o realizar dichas gestiones mediante el envío de correspondencia, por oficio o por medio del correo electrónico institucional, todo lo anterior sin poder realizar un seguimiento adecuado y oportuno.

1.2.3 Descripción de los Servicios

La ejecución de las gestiones de la dirección, como parte fundamental de los servicios que se brindan a la comunidad universitaria, son el resultado de las necesidades de dicha comunidad y a la que diariamente se enfrenta la dirección a la resolución de las mismas.

Se detalla a continuación las principales gestiones que realizan los usuarios en la DIPP:

Estudiantes:

- Solicitud y verificación del historial académico,
- Solicitud y verificación del borrador de la certificación del estudiante,
- Solicitud y verificación de la certificación del estudiante,
- Solicitud de la constancia de matrícula,
- Solicitud y verificación de estado de cuenta,
- Solicitud de la solvencia de matrícula para egresado.

Docentes:

- Listados de asistencias de las asignaturas,
- Constancias de clases impartidas para la SEDP.

Jefes de Departamento:

- Solicitudes y validaciones de los listados de las programaciones académicas,
- Solicitudes de estadísticas de las asignaturas por departamentos,
- Solicitudes de los recibos generales de las listas de las calificaciones,
- Solicitudes de los listados oficiales de las calificaciones.

Coordinadores de Carrera

- Solicitudes de los listados de los estudiantes matriculados por carreras,
- Solicitudes de los listados de los estudiantes para cambios de las carreras,
- Solicitudes de los listados de los estudiantes de las carreras simultaneas,
- Solicitudes de los listados de los estudiantes con expedientes inactivos,
- Solicitudes y validaciones de los listados de los planes de estudios.

Directores de Centros Regionales

- Solicitudes de los listados de las programaciones académicas por centros regionales,
- Solicitudes de los listados de los estudiantes matriculados por centros regionales,
- Solicitudes de los listados de los rendimientos académicos de los estudiantes por centros regionales,
- Totales de matrículas por centros regionales.

Decanos de Facultades

- Solicitudes de los listados de las programaciones académicas por facultades,
- Solicitudes de los listados de los estudiantes matriculados por facultades,
- Solicitudes de los listados de los rendimientos académicos de los estudiantes por facultades.

1.3 Preguntas de Investigación

1.3.1. Pregunta General

¿Cuál es la estrategia para la simplificación administrativa de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH?

1.3.2 Preguntas Específicas

- ¿Cuáles son las líneas de acción para la simplificación administrativa de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH?
- ¿Cuáles son los factores internos y externos para la simplificación de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH?
- ¿Cuáles son las estrategias para la simplificación de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Proponer la estrategia para la simplificación administrativa de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH, definiendo sus líneas de acción mediante la identificación de los factores tanto internos como externos a la misma, esto debido a que pese a los esfuerzos que se han realizado por la automatización de los procesos estos se han desarrollado de la misma forma manual, por lo que los mismos al ser implementados no han dado los resultados ni las mejoras esperadas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Definir las líneas de acción para la simplificación administrativa de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH
- Identificar los factores internos y externos para la simplificación administrativa de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH.
- Establecer las estrategias para la simplificación administrativa de los procesos en los servicios que presta la DIPP a los estudiantes de la UNAH.

1.5 Justificación de la Investigación

En la actualidad la DIPP realiza sus procesos y la entrega de algunos de los servicios de la misma forma que lo efectuaba desde su creación de hace más de cincuenta años, debido a ello, éstos no responden a las necesidades actuales y reales de los tiempos de respuesta de los estudiantes y a los requerimientos de la comunidad universitaria en general; los altos costos que se invierten para la prestación de ellos, representan además un alto porcentaje en el presupuesto de los servicios de la DIPP, mismos que tienen un costo anual aproximado de 6,990,456.53

lempiras que incluyen los costos operativos, de mantenimiento del edificio, de infraestructura tecnológica y de la planilla del personal.

Es por ello, que esta investigación intenta presentar las mejores estrategias y soluciones para lograr un diferencia cualitativa y cuantitativa en la mejora de los procesos mediante el diagnóstico realizado, afectando positivamente la satisfacción de la comunidad universitaria, así como también del personal que labora para la DIPP en la entrega de los servicios, mediante la simplificación de los mismos e incorporando para ello el uso de las herramientas tecnológicas.

1.6 Deficiencias de la Investigación

Para la presente investigación se deben considerar algunos vacíos en las leyes y en las normativas académicas, como la falta de documentación de los procesos que los describan paso a paso, por lo que algunas de las gestiones y de los servicios se realizan a criterio del experto y de los empleados, de igual forma hay muy poca literatura e investigaciones similares referentes a una dirección de registro estudiantil en una universidad.

Pese a la importancia de una dirección como esta, son muy pocas las instancias y las autoridades interesadas en apoyar de forma directa, una mejora concreta y continua que eficiente los servicios prestados a la comunidad universitaria y que la doten de recursos que le permitan generar además la información para la toma de decisiones y el destino de los recursos de la institución.

1.7 Viabilidad de la Investigación

Para el desarrollo de la investigación se cuenta con los recursos tanto materiales como financieros, identificando la viabilidad operativa para realizarla; contando además con los

conocimientos para llevarla a cabo, así como el tiempo y los recursos académicos requeridos para proponer las estrategias que mejoren los servicios.

Al ser realizada esta investigación en una institución como la UNAH, se cuenta con una gran cantidad y variedad de recursos como ser los humanos, los académicos, los tecnológicos, de infraestructura y de presupuesto, mismos que aportaran los elementos y los requerimientos necesarios para realizarla.

1.8 Delimitación de la Investigación

El universo de la investigación alcanzó la percepción de los servicios que tiene la población estudiantil de pre grado de todas las carreras en Ciudad Universitaria de la UNAH, misma que corresponde a un total de 43,151 estudiantes matriculados en el primer periodo académico del año 2023, esto para conocer de primera mano sobre los factores que influyeron en la dirección y que por consiguiente han mantenido sus servicios desactualizados y sin la atención debida.

A continuación, se detalla la matrícula de la UNAH correspondiente al primer periodo académico del año 2023 para Ciudad Universitaria:

Tabla 1 Total Matrícula por carrera CU I-2023

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
CIUDAD UNIVERSITARIA
PRIMER PERÍODO ACADÉMICO DEL 2023

NOMBRE	TOTAL
DERECHO	3014
ADMINISTRACION PUBLICA	455
PERIODISMO	1191
ECONOMIA	983
CONTADURIA PUBLICA Y FINANZAS	2522
MEDICINA	1179
QUIMICA Y FARMACIA	639
ODONTOLOGIA	947
ENFERMERIA	1774
MICROBIOLOGIA	837
PSICOLOGIA	1224
INGENIERIA CIVIL	655
INGENIERIA AGRONOMICA	4
INGENIERIA FORESTAL	3
INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL	382
INGENIERIA QUIMICA	570
INGENIERIA ELECTRICA INDUSTRIAL	934
PEDAGOGIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION	1017
MATEMATICA	466
FISICA	238
BIOLOGIA	1392
TRABAJO SOCIAL	1520
HISTORIA	185
LETRAS	278
FILOSOFIA	102
INGENIERIA INDUSTRIAL	490
ADMINISTRACION ADUANERA	2024
ARQUITECTURA	743

NOMBRE	TOTAL
ECONOMIA AGRICOLA	3
BANCA Y FINANZAS	1533
COMERCIO INTERNACIONAL	1652
INFORMATICA ADMINISTRATIVA	3849
SOCIOLOGIA	185
ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS	16
QUIMICA INDUSTRIAL	38
EDUCACION FISICA	600
LENGUAS EXTRANJERAS CON ORIENTACIÓN EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS O FRANCÉS	1046
MUSICA	112
TECNICO UNIV. EN EDUC. BASICA PARA LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL	1
TECNICO EN METALURGIA	31
LICENCIATURA ECOTURISMO	28
COMERCIO INTERNACIONAL CON ORIENTACION EN AGROINDUSTRIA	21
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL (94)	18
TECNICO EN PROD. AGRICOLA	3
TECNICO EN ALIMENTOS	34
TERAPIA FUNCIONAL	244
CARRERA TECNICA CORTA EN RADIOTECNOLOGIAS	451
INGENIERIA EN SISTEMAS	1533
TECNICO EN MICROFINANZAS	264
MERCADOTECNIA	2394
TECN.UNIVERSITARIO EN ALIMENTOS Y BEBIDAS	39
NUTRICION	788
ANTROPOLOGÍA	63
ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	197
GEOLOGIA	15
DESARROLLO LOCAL	130

NOMBRE	TOTAL
CIENCIA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION GEOGRAFICA	59
OPERACIONES AERONAUTICAS	47
TECNICO UNIVERSITARIO EN OPERACIONES DE VUELO	14
TECNICO UNIVERSITARIO ADMINISTRACION DE EMPRESAS CAFETALERAS	62
FONOAUDIOLOGIA	50
ADMINISTRACION Y GENERACION DE EMPRESAS	1816
TECNICO UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA CON ENFASIS EN CATASTRO	37
TECNICO UNIVERSITARIO EN AGROEXPORTACION	1
TECNICO UNIVERSITARIO EN METEOROLOGIA	9
TOTAL	43151

Fuente: Total proporcionado por la DIPP, febrero 2023

CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco Conceptual

2.1.1 Servicio

El trabajo conduce a un producto sea este material o de servicio, el cual es definido por muchos autores de forma unánime cuando se trata de un producto tangible, pero para definir lo que es el servicio existen diferentes conceptos con aproximaciones heterogéneas. El término servicio definido en 1960 como “las actividades, beneficios o satisfacción que se ofrecen a título oneroso o que se proporcionan junto a un bien”. En 1981 se modifica el concepto entendiéndose por servicio a “todas las actividades que pueden identificarse aisladamente, esencialmente intangibles, que proporcionan satisfacción y que no se encuentran forzosamente ligadas a la venta de bienes”. (Tschohl, 2008)

La clasificación de los servicios resulta compleja al igual que su definición, existen muchos criterios que surgen para establecerla, siendo una de ellas la de Sábalo quien los clasifica en servicios intermedios como los dirigidos a otras empresas además de ser complementarios con la producción y como servicios finales los que son dirigidos al consumidor final, dicho de otra manera no es posible que la producción de un bien o servicio finalice en la elaboración del producto, llámese este un bien, un producto o un servicio. (Tschohl, 2008)

En segundo lugar, la fórmula que de acuerdo al destino del producto y de su prestación se clasifican en:

- Distribución, ponen en contacto productor con consumidor.
- Producción, se suministra a consumidores o empresas.
- Sociales, prestados a personas de forma colectiva.

- Personales, para personas naturales.

En España se clasifican en los servicios destinados a la venta (comercializables o de mercado) y los no destinados a la venta (no comercializables o públicos). (Fernández Hatre, 2000)

2.1.2 Servicio al Cliente

El servicio al cliente para la mayoría de las empresas no es en realidad una acción de vender. Servicio es vender de tal forma que los clientes regresarán estimulados por el servicio con mayor frecuencia a comprar más. El sesenta y cinco por ciento de las ventas en promedio de una empresa es realizado por los clientes que solicitan una y otra vez servicios a una organización.

La poca disposición de los directivos para concebir esta área como una estrategia más de marketing y vista por muchos como parte del servicio post venta, o sea relacionándola directamente con la venta ya realizada y no como las que se podrían realizar en el futuro. (Estrada Vera, 2007)

Es entonces uno de los elementos más complicados de manejar por los ejecutivos o directores empresariales, el establecer realmente estrategias que pongan atención en los recursos para comprender en forma integral, no solo como producir sino también la forma de que como estos productos llegan a los consumidores como servicio al cliente, por lo que se le debe dar especial atención también a la forma en que los clientes se comportan, considerando sus gustos, preferencias y hoy en día hasta la forma de como se comunican.

Esto último cambia mucho con la implementación de servicios electrónicos en redes sociales, permitiendo a los clientes expresar realmente lo que sienten en relación a una empresa y

su servicio, afectando positivamente y permitiendo el crecimiento sostenido de la misma, llevando esta información a lo conocido como de boca en boca, dicha información puede también dañar en forma sensible la empresa y en ocasiones provocar hasta su cierre. (Blanchard, Cuff, & Halsey, 2015)

Aspectos como la lealtad a una marca, la confianza y la intención de volver a consumir un bien o servicio es muy difícil de mantener en un ambiente altamente competitivo donde las fronteras cada día se disuelven y todas las empresas ofrecen el mismo servicio e inclusive el mismo bien en calidad y acabado, pero solo un servicio al cliente diferenciado y enfocado puede ser la gran diferencia.

Para muchos el cliente es la persona más importante en una empresa, por años ese ha sido el lema que toda empresa exitosa pregonaba como la llave de su éxito, pero como muchos se están dando cuenta, realmente en una empresa la persona más importante es el empleado, esa persona que conoce y presta atención a los gustos de sus clientes y que puede mantener esos lazos de relación empresa-cliente o crear nuevos gracias a esas habilidades y experiencias. (Blanchard, Cuff, & Halsey, 2015)

La ventaja competitiva de una organización es la calidad en el servicio, quienes integran una organización con su compromiso orientado al cliente, usuario o público en general reflejan el servicio y la atención de la calidad. La calidad no es un misterio, es reencontrarse con el cliente para responder en términos del servicio y de acuerdo a lo que pide.

Dentro de algunos de los aspectos para reforzar la relación con el servicio podemos mencionar el servicio interno, que es el desarrollo de los procesos para que el servicio refleje una norma de excelencia dentro de la institución y el servicio externo, siendo que este se proyecta en

la parte exterior de la organización como el mensaje proporcionado por la institución y de como la perciben sus clientes fuera de ella. (Flores, 2011)

Servicio es la acción que se efectúa a clientes, público o usuario para su beneficio, mostrando un interés y brindándole una atención especial. Las implicaciones que se ponen para satisfacer las necesidades de nuestros clientes/público o usuario son las implicaciones para prestar un servicio.

La capacidad operativa para prestar un bien o un servicio debe garantizar que estos sean brindados sin fallas, en cualquier momento o lugar de la institución en el que el cliente/público tome contacto con ella, todo lo anterior para prestarle un servicio coherente o a “cero fallas” por los distintos empleados y en los diferentes lugares de la institución, para lo cual se debe generalizar los procedimientos en la forma de prestar un servicio, así como el comportamiento de las normas de calidad. (Blanchard, Cuff, & Halsey, 2015)

2.1.3 Calidad de los Servicios

De forma generalizada la aplicación de la calidad en los productos se aplica en compañías que cuentan con una línea de producción compleja, en donde la aplicación del método científico puede ayudar a reducir los tiempos de elaboración de los productos y por ende a reducir sus costos de producción para obtener más ganancias, fin con el cual son creadas generalmente todas las empresas.

Entonces la pregunta que hoy surge es, como podemos aplicar métodos de calidad en los servicios, cuando son los mismos empleados que los producen en el momento los que se los entregaran posteriormente al cliente en forma de un producto o un servicio, sumando a que estos deben ser diferenciados para poder con ellos mantener la fidelidad y la preferencia, por lo que

como lo describimos anteriormente, el empleado es la pieza clave para lograr este nivel de servicios con calidad. (Krugman, 1997)

Esa calidad en las empresas de servicios se ve también como una amenaza, debiendo ser considerada dentro de los factores a tomar en cuenta para brindar un servicio de calidad, el hecho de que los clientes usualmente no le dan valor real cuando es una persona la que les ofrece el producto, ya que usualmente ellos consideran que si el cliente mismo hiciera el trabajo podría realizarlo de una mejor y calificada forma de la que la empresa a través de su empleado lo realiza, siendo aquí en donde se centra la calidad en los servicios.

Todo lo anterior se suma además, a que las empresas mismas no ofrecen una adecuada capacitación o formación a las personas que brindan estos servicios, o si por otro lado cuentan con programas de formación de personal, la aplicación de las políticas del negocio son contrarias a estas, lo que provoca, en el empleado que brinda el servicio una gran confusión y este a su vez la transfiere al cliente que ve entonces confirmada su percepción de que está no es la empresa a la que volvería y si le es posible hará que otras personas no adquieran su servicios, afectando directamente a la empresa. (Blanchard, Cuff, & Halsey, 2015)

Podemos entonces resumir que cada vez son más los consumidores que exigen cambios en la forma que reciben los servicios que necesitan, teniendo hoy por hoy medios más influyentes y rápidos en cobertura que los antiguos consumidores y que afectan directamente la forma en como se perciben a las empresas, afectando inclusive a los posibles consumidores de las empresas que aún no lo son. (Blanchard, Cuff, & Halsey, 2015)

2.1.4 Reingeniería

Cuando hablamos de reingeniería, pensamos en los procesos, en la utilización de líneas de producción y en productos terminados, todo esto para disminuir los costos en la producción logrando con ello tener una mejor participación en el mercado y por consiguiente ser accesibles a más clientes, obteniendo por lo tanto más ganancias o simplemente para tratar de mantenerse en el mercado.

Todo lo anterior se complica, cuando además en las empresas de servicios se tiene la visión de llegar a cumplirlas con normas y estándares internacionales que nos indican como debemos inclusive, transformar la cultura de nuestra operación y lo que principalmente debemos considerar, la de nuestros clientes, todo ello con la intención de aplicar reingenierías que brinden soluciones a los problemas en los servicios. (Meza Aguilar, 2015)

Actualmente la reingeniería presenta herramientas de análisis que proveen información interna menos intrusiva en el ecosistema de la empresa, como el modelo EFQM y que combinado con el análisis de proceso (BPM) que hablaremos más adelante en detalle, se logra encontrar un panorama más claro y personalizado de la empresa, en el caso del primer método, el cual no es un modelo normativo, se basa en el concepto de la autoevaluación sobre el análisis de como funciona la operación de la empresa y para lo cual se aplican los criterios del modelo.

Se asigna una calificación que combinada el liderazgo, la estrategia, las personas, las alianzas, los recursos y los procesos con los agentes facilitadores que la empresa utilizara para hacer lo que hace y explicar la forma de como lo hace para obtener los resultados de lo que se conseguirá, si se sigue este modelo, enfocándose en la forma en como se ven impactadas las personas, los clientes y la sociedad con los resultados claves, de nuevo estos sirven como base

para este modelo en el aprendizaje, la creatividad y la innovación, formando parte como agentes de las causas y de los resultados. (TECH Universidad, 2023)

Al identificar este modelo como un modelo de reingeniería que para una empresa de servicio desea mejorar su operación en forma sistemática sin tener parámetros de operación regidos por normas o determinadas técnicas de gestión, resulta interesante el modelo para obtener en forma organizada las respuestas con el mismo material interno de la empresa y de lo que podemos considerar como la esencia de la reingeniería.

Como lo describe en su libro Michael Hammer y James Champy, la reingeniería es el proceso de rediseñar y reaprender los procesos que generan cambios dramáticos y que mejoran radicalmente el desempeño de los mismos, el pensar hoy como lo hacíamos hace diez años apenas no es suficiente, hoy en día si necesitamos realizar cambios significativos en nuestra operación.

La reingeniería debe ser total, debemos pensar que todo lo que hemos aprendido es erróneo y debe pensarse de nuevo, los recursos en las empresas son escasos y la oferta del mismo servicio está saturada en el mercado; debemos preguntarnos : ¿qué tan rápidos somos?, ¿la entrega del servicio es constantemente de alta calidad?, ¿qué tan flexibles somos?, ¿qué tan bajos son nuestros costos operacionales?. (Hammer & Champy, 1994)

Todo cambio planeado en la empresa cuando es de alto impacto presenta de forma inmediata cambios importantes en las culturas, estos cambios van desde las ideas, las costumbres que las personas tienen y como las aplican en la operación de la empresa, hasta la esencia misma del servicio que la empresa brinda, es por ello que estos cambios deben tener un liderazgo sin

igual que lleve a un proceso administrativo del negocio que logre adecuarse a los objetivos y que no muera en el intento. (Hammer & Champy, 1994)

2.1.5 Mejoramiento de Procesos Administrativos

Un modelo fundamental para la operación de la empresa, es mantener un proceso de mejoramiento continuo y eficaz, que permita tener el control de todos los cambios que se realizan documentados y su aplicación en la empresa, donde se pueda medir adecuadamente y hacerle las mejoras que se necesiten, para ello se requiere que la empresa adopte dentro de su cultura un proceso de mejora que ayude en esta tarea. (Grant, Morgan, & Burghall, 2014)

Uno de los procesos de mejora más utilizados y desarrollados por diferentes empresas como estudios sobre el tema es Seis Sigma o SIX SIGMA en inglés, principalmente por los beneficios en los que se enfoca, siendo la rentabilidad, la productividad y principalmente la más importante que la diferencia de otras metodologías que es su orientación al cliente. (Tennant, 2001)

Esta metodología busca la reducción de variables que intervienen en los procesos, ya que de acuerdo a su teoría, esto reduce o elimina los defectos o fallas que se le presentan al cliente en el producto o servicio que solicita, esto se logra principalmente por la inclusión en el modelo de estadísticas como herramientas básicas para la categorización y estudio del proceso, ya que sigma es la desviación típica que da una idea de la variabilidad en un proceso, de esta forma se pueden identificar los límites establecidos por los requisitos de los clientes para comparar la valoración del producto o servicio y llevarlo por medio de modificaciones a los procesos con niveles aceptables.

El proceso Seis Sigma se caracteriza por cinco etapas concretas: definir, medir, analizar, mejorar y controlar.

La definición, es un paso en el que se puede seleccionar el proceso que se requiere mejorar, además necesita un proceso de investigación histórico que permita identificar los éxitos y fracasos de la organización, logrando la identificación del potencial con que se cuenta y la priorización del esfuerzo, definiendo objetivos y obteniendo un resumen del proyecto. (Tennant, 2001)

Para ejecutar la etapa de la medición, se debe recolectar la información, colocándola en un solo repositorio para transformarla en datos que más tarde pueden ser ordenados y normalizados, dando como resultado información útil como ser recursos consumidos, tiempos de proceso y valor directo e indirecto del proceso, para crear modelos que puedan ser modificados y sustraer o modificar elementos para interpretar comportamientos.

Al Analizar estos datos es posible caracterizarlos y tener un mapeo completo de su comportamiento en la organización y el cliente, se identifican las variables claves que deben ser consideradas, así como cuantificadas y llevadas a la definición de métricas, que hacen posible identificar los principales riesgos de la implementación y la posibilidad de éxito de los modelos de cambio que surgen. (Gutiérrez Pullido & Salazar , 2009)

El proceso de implementación, hace posible la definición real de los costos y tiempos que se requieren, con ellos se pueden lograr los ajustes necesarios para optimizar estos procesos, en esta es posible la aplicación de laboratorios que permitan probar su efectividad, tanto del proceso como del modelo de medición encontrado para realizar cualquier cambio que se requiera, el análisis estadístico nuevamente es vital en esta fase. (Gutiérrez Pullido & Salazar , 2009)

Al lograr controlar los resultados obtenidos en los diferentes escenarios aplicados y al elegir los que brindaron los mejores resultados, es posible completar la documentación y monitoreo del nuevo proceso, así como presentar el resultado a la gerencia.

Para que este modelo tenga los resultados esperados por la empresa, es necesario contar con una visión clara del motivo del porque utilizar esta metodología, de contar con el apoyo de la alta gerencia, el poder elegir al personal idóneo, el ser capacitado en la herramienta y en la metodología, ya que esta no es una receta que se pueda calcar de una empresa a otra, sino que desarrolla un modelo que es adicionado a la cultura de la organización ya que al final todo se vuelve seis sigma. (Grant, Morgan, & Burghall, 2014)

2.1.6 Lago de Datos

Un lago de datos es una gran cantidad de información no estructurada y no procesada, almacenada en un repositorio centralizado. Se trata de un sistema de almacenamiento de datos de gran capacidad que puede almacenar información de diversos tipos y formatos, como texto, audio, video, imágenes, sensores y otros.

Un lago de datos es una solución escalable y flexible que permite a las empresas almacenar y analizar grandes cantidades de datos en tiempo real. A diferencia de las bases de datos tradicionales, que requieren que los datos se almacenen en un formato estructurado y definido previamente, los lagos de datos permiten que los datos se almacenen en su forma original, esto significa que pueden ser adquiridos y almacenados en tiempo real, sin necesidad de procesamiento previo.

El lago de datos es un componente fundamental en la gestión moderna de datos, ya que permite a las empresas aprovechar la información no estructurada que antes no podían capturar.

Con un lago de datos, las empresas pueden capturar datos de una variedad de fuentes, incluidas redes sociales, sensores, dispositivos móviles, registros de servidores y más.

Los lagos de datos se utilizan en diversas industrias, como la salud, el comercio minorista, la banca y las finanzas, la manufactura, la energía y más. En la salud, los lagos de datos se utilizan para almacenar y analizar información médica de pacientes, lo que permite a los médicos a tomar decisiones más informadas y mejorar la atención al paciente. En el comercio minorista, los lagos de datos se utilizan para analizar el comportamiento de compra de los clientes y mejorar la experiencia de compra. En las finanzas, los lagos de datos se utilizan para analizar los riesgos de inversión y las tendencias del mercado.

Además, los lagos de datos se utilizan en la inteligencia artificial y en el aprendizaje automático. Los datos almacenados en un lago de datos pueden ser utilizados por algoritmos de aprendizaje automático para detectar patrones y predecir resultados futuros. La inteligencia artificial y el aprendizaje automático son utilizados en diversas industrias, incluyendo la atención médica, la banca, la fabricación y más.

Un lago de datos es un sistema de almacenamiento de datos de gran capacidad y flexible que permite a las empresas capturar y analizar grandes cantidades de información no estructurada. Los lagos de datos se utilizan en diversas industrias y son esenciales para la gestión de datos moderna y la inteligencia artificial.

Un lago de datos es una solución de almacenamiento de datos que puede ser utilizado en diversos ámbitos, incluyendo el ámbito académico y de registro universitario. En una oficina de registro universitario, un lago de datos puede ayudar a la institución a administrar grandes

cantidades de información relacionada con los estudiantes, como datos de registro general, información académica, notas, calendarios de cursos y otra información relevante.

A continuación, se presentan algunas formas en las que se puede aplicar un lago de datos en una oficina de registro universitario:

Almacenamiento de datos: Un lago de datos puede ser utilizado para almacenar grandes cantidades de información relacionada con los estudiantes en su forma original sin necesidad de definir previamente su estructura. Esto incluye datos de registro general, información académica, notas, calendarios de cursos, planes de estudios y todo lo relacionado con la vida estudiantil.

Integración de datos: Un lago de datos puede ser utilizado para integrar datos de diversas fuentes en tiempo real. Esto incluye datos de sistemas de registro, sistemas de gestión académica, sistemas de gestión financiera y otros sistemas relevantes. La integración de datos en tiempo real ayuda a garantizar que los datos sean precisos y completos, lo que a su vez ayuda a los administradores y a las autoridades a tomar las decisiones informadas sobre los estudiantes y a la gestión universitaria en general.

Análisis de datos: Un lago de datos puede ser utilizado para realizar análisis de datos y generar informes personalizados sobre los estudiantes y la gestión universitaria en general. Los administradores y las autoridades pueden utilizar herramientas de análisis de datos e inteligencia de negocios (BI) para analizar los datos almacenados en el lago y generar informes personalizados para apoyar la toma de decisiones.

Mejora de la eficiencia: Un lago de datos puede ayudar a mejorar la eficiencia de la oficina de registro universitario al proporcionar acceso rápido y fácil a la información relevante sobre los estudiantes. Los administradores y las autoridades pueden utilizar el lago de datos para

buscar rápidamente información específica sobre un estudiante o para realizar un análisis en tiempo real de los datos.

Mejora de la calidad de los datos: Un lago de datos puede ser utilizado para mejorar la calidad de los datos relacionados con los estudiantes. Los administradores pueden utilizar herramientas de limpieza de datos para asegurarse de que los datos almacenados en el lago de datos sean precisos y estén actualizados.

Un lago de datos puede ser una herramienta valiosa para una oficina de registro universitaria, ya que ayuda a almacenar, a integrar y analizar grandes cantidades de información relacionada con los estudiantes. Además, puede mejorar la eficiencia y la calidad de los datos, lo que a su vez puede mejorar la gestión académica y financiera de la institución.

“Definimos big data como la toma de decisiones o la prestación de servicios basada en el uso de flujos de datos digitales y a la capacidad de procesarlos en tiempo real”. (Roca, 2015)

2.1.7 Componentes de un Lago de Datos

Un lago de datos es un sistema de almacenamiento de datos altamente escalable y flexible que está compuesto por diversos componentes técnicos que trabajan juntos para gestionar y procesar grandes cantidades de información no estructurada y estructurada. Los principales componentes técnicos que conforman un lago de datos son:

Almacenamiento: Es el componente central de un lago de datos. Se trata de un sistema de almacenamiento de datos distribuido que permite almacenar grandes cantidades de datos en su forma original sin necesidad de definir previamente su estructura. Los datos pueden provenir de diversas fuentes y en formatos diferentes.

Procesamiento: Es el componente que se encarga de realizar operaciones sobre los datos almacenados en el lago de datos. Esto incluye el procesamiento de datos en tiempo real y el procesamiento por lotes. El procesamiento de datos puede incluir tareas como la limpieza, el enriquecimiento, la transformación y la agregación de datos.

Integración: Es el componente que se encarga de conectar diferentes fuentes de datos y sistemas para obtener información en tiempo real. La integración es fundamental para garantizar que los datos sean precisos y completos y que se puedan obtener en tiempo real para su procesamiento.

Herramientas de análisis: Son el componente que permite a los usuarios analizar y visualizar los datos almacenados en el lago de datos. Estas herramientas incluyen herramientas de análisis de datos, visualización de datos y herramientas de inteligencia de negocios (BI).

Seguridad: Es un componente crítico en cualquier lago de datos. Esto incluye la autenticación de usuarios, la autorización de acceso a datos y la protección de datos sensibles. La seguridad también debe incluir la encriptación de datos y el control de acceso a los datos almacenados.

Metadatos: Los metadatos son información adicional que se adjunta a los datos almacenados en el lago de datos. Esto incluye información sobre la fuente de los datos, su formato y su calidad. Los metadatos son críticos para garantizar la integridad y la calidad de los datos almacenados.

APIs: Las APIs (Application Programming Interfaces) son el componente que permite la integración de aplicaciones y sistemas externos con el lago de datos. Las APIs facilitan el

intercambio de datos entre diferentes sistemas y aplicaciones, lo que permite la integración de datos en tiempo real.

En resumen, un lago de datos está compuesto por una serie de componentes técnicos que trabajan juntos para gestionar y procesar grandes cantidades de datos. Los componentes técnicos incluyen el almacenamiento, el procesamiento, la integración, las herramientas de análisis, la seguridad, los metadatos y las APIs. Cada uno de estos componentes es crítico para garantizar la eficacia y la eficiencia del lago de datos. (ORACLE, 2023) (IBM, 2023)

2.1.8 Uso de las nubes de AWS y Azure para soportar la Operación de Infraestructura Tecnológica

La batalla de los servicios de nube se ha intensificado en los últimos años, con grandes proveedores compitiendo por la atención de los clientes y por liderar el mercado de la nube. Los principales contendientes en esta batalla son Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform e IBM Cloud.

AWS fue el primer proveedor de servicios de nube en el mercado, manteniendo su posición como líder durante muchos años, ofreciendo una amplia gama de servicios en la nube, desde el almacenamiento, el cómputo, las bases de datos, el aprendizaje automático y el análisis. AWS también tiene una gran presencia global, con regiones de nube en todo el mundo, siendo sus clientes desde pequeños startups (emprendedores) hasta grandes corporaciones, su experiencia en la nube y su fiabilidad son bien conocidas.

Azure de Microsoft es el principal rival de AWS, logrando una cuota significativa de mercado en los últimos años. Al igual que AWS, Azure ofrece una amplia gama de servicios de nube, incluyendo el almacenamiento, el cómputo, las bases de datos, el aprendizaje automático y

el análisis. Azure también se integra bien con otros productos y servicios de Microsoft, como Office 365 y Dynamics 365, lo que facilita la migración de los clientes de Microsoft a la nube.

Google Cloud Platform, es otro competidor importante en la batalla de los servicios de nube, Google ha invertido mucho en su infraestructura de nube y ofrece una amplia gama de servicios de nube, como el almacenamiento, el cómputo hasta aprendizaje automático y el análisis, también tiene una gran experiencia en la gestión de grandes cantidades de datos, lo que lo convierte en una opción popular para aplicaciones de análisis de datos y aprendizaje automático.

IBM Cloud es otro jugador importante en la batalla de los servicios de nube, ha logrado atraer a una base de clientes fiel gracias a su enfoque en la seguridad y a la fiabilidad. IBM Cloud ofrece una amplia gama de servicios de nube, como son el almacenamiento, el cómputo, las bases de datos y el análisis. IBM también se ha centrado en la integración de su oferta de nube con otros productos y servicios de IBM, como Watson y Blockchain, lo que permite a los clientes aprovechar al máximo su inversión en tecnologías de IBM.

En cuanto a los precios, todos los proveedores de servicios de nube ofrecen modelos de precios flexibles y escalables, que permiten a los clientes pagar solo por los servicios que utilizan y escalar sus recursos de nube según sea necesario, AWS y Azure son generalmente considerados como los proveedores más caros, mientras que Google e IBM tienden a ser más competitivos en términos de precios.

En términos de características y funcionalidades, todos los proveedores de servicios de nube ofrecen una amplia gama de servicios y herramientas. AWS y Azure tienen la mayor

cantidad de servicios y herramientas disponibles, mientras que Google e IBM están un poco por detrás en términos de cantidad, pero ofrecen características y funcionalidades únicas.

En cuanto a la facilidad de uso, AWS y Azure tienen interfaces de usuario bien diseñadas y documentación detallada, lo que facilita la adopción y el uso de sus servicios de nube. Google e IBM también tienen interfaces de usuario sólidas, aunque algunos usuarios pueden encontrar que la documentación y el soporte no son tan completos como los de AWS y Azure. (Baikov, 2023)

2.1.9 Proveedores de Servicios de Nube

Existen varios proveedores de servicios de nube para montar infraestructuras disponibles en el mercado, algunos de los cuales son equivalentes a AWS de Amazon y Azure de Microsoft en términos de popularidad, características y funcionalidades, a continuación, se presentan algunos ejemplos:

- **Google Cloud Platform:** Es la plataforma de nube pública de Google, que ofrece servicios similares a AWS y Azure, como el almacenamiento, la computación, las bases de datos, el aprendizaje automático, el análisis y más.
- **IBM Cloud:** Es la plataforma de nube pública de IBM, que ofrece servicios de infraestructura, de plataforma y de software como servicio, similares a los ofrecidos por AWS y Azure.
- **Oracle Cloud:** Es la plataforma de nube pública de Oracle, que ofrece servicios de infraestructura, de plataforma y de software como servicio, incluyendo las bases de datos, la computación, el almacenamiento, la seguridad y más.

- DigitalOcean: Es una plataforma de nube pública enfocada en desarrolladores, que ofrece servicios de infraestructura, como servidores virtuales, el almacenamiento, las redes y más.
- Alibaba Cloud: Es la plataforma de nube pública de Alibaba, que ofrece servicios de infraestructura, de plataforma y de software como servicio, con enfoque en el mercado asiático.

Estos son solo algunos ejemplos de proveedores de servicios de nube para montar infraestructura, existiendo muchos otros en el mercado. La elección de un proveedor de servicios de nube dependerá de las necesidades específicas de cada organización. (Baikov, 2023)

2.1.10 Beneficios de los Servicios de Infraestructura en la Nube

En la actualidad, muchas empresas y organizaciones están migrando sus operaciones y sistemas a la nube. Esto se debe a que la nube ofrece numerosos beneficios, como la escalabilidad, la flexibilidad, la seguridad y la reducción de costos. Dos de los principales proveedores de servicios en la nube son AWS (Amazon Web Services) y Azure (Microsoft Azure). A continuación, se explicará el por qué utilizar los servicios en nube de AWS o Azure pueden ser una solución efectiva para las empresas y organizaciones.

Uno de los principales beneficios de utilizar los servicios en nube de AWS o Azure es la escalabilidad, esta se refiere a la capacidad de aumentar o disminuir la capacidad de los recursos de computación según las necesidades de la empresa u organización.

Con la nube, las empresas pueden ajustar su capacidad de computación en función de la demanda del negocio, esto significa que las empresas pueden escalar rápidamente sus operaciones para satisfacer un aumento en la demanda sin tener que realizar una gran inversión

en hardware o en software. Además, la nube también ofrece la capacidad de escalar hacia abajo, lo que significa que las empresas pueden reducir la capacidad de sus recursos de computación cuando no se necesitan, lo que a su vez reduce sus costos.

Para entender mejor esta escalabilidad debemos ver en detalle algunos de sus beneficios, los cuales se detallan a continuación:

- **Flexibilidad:** la escalabilidad en AWS y Azure permite a los clientes ajustar rápidamente su infraestructura para adaptarse a las necesidades cambiantes de su negocio, sus clientes pueden escalar hacia arriba o hacia abajo según la demanda del negocio, lo que les permite optimizar sus costos y sus recursos.
- **Reducción de costos:** la escalabilidad en AWS y Azure permite a los clientes reducir los costos de infraestructura fija, ya que solo pagan por los recursos que necesitan en cualquier momento, lo que les permite optimizar sus costos y sus recursos, reduciendo los costos operativos y de capital.
- **Mejora del rendimiento:** la escalabilidad en AWS y Azure permite a los clientes aumentar el rendimiento de sus aplicaciones o servicios al aumentar la capacidad de recursos informáticos disponibles, los clientes pueden escalar rápidamente para manejar un mayor volumen de tráfico o procesamiento, por lo que mantienen la calidad del servicio y mejoran la experiencia del usuario.
- **Mayor disponibilidad:** la escalabilidad en AWS y Azure permite a los clientes implementar aplicaciones y servicios en una arquitectura altamente disponible, por lo que escalan rápidamente en caso de una falla o interrupción del servicio. Esto les permite garantizar la disponibilidad continua de sus aplicaciones o servicios y minimizar el tiempo de inactividad.

- La escalabilidad en AWS y Azure ofrece una gran flexibilidad, la reducción de costos, la mejora del rendimiento y la mayor disponibilidad a los clientes. Estos beneficios son fundamentales para las empresas que buscan adaptarse rápidamente a los cambios en el mercado y a las necesidades del negocio.
- La flexibilidad se refiere a la capacidad de las empresas para cambiar fácilmente su estrategia de TI y adaptarse a las nuevas tecnologías. Con la nube, las empresas pueden acceder a una amplia variedad de servicios y herramientas de TI para satisfacer sus necesidades empresariales específicas. Además, los servicios en la nube de AWS o Azure ofrecen la posibilidad de integrar las aplicaciones y los servicios de terceros de forma sencilla.

Además, los servicios en la nube de AWS o Azure también ofrecen una mayor seguridad. La seguridad en la nube es una preocupación importante para las empresas y las organizaciones, motivo por el cual los proveedores de servicios en la nube han realizado grandes inversiones en mejorar la seguridad de sus servicios. Los servicios en la nube de AWS o Azure ofrecen una amplia variedad de opciones de seguridad para proteger los datos y las aplicaciones de las empresas, como el cifrado, la autenticación multifactorial, la protección contra DDoS (ataques de denegación de servicio), la seguridad de red y del sistema.

Beneficios de seguridad de AWS:

- Control de acceso: AWS Identity and Access Management (IAM) permite a los usuarios gestionar los permisos de acceso a los recursos de AWS de manera granular y segura.

- Protección de datos: AWS proporciona opciones para el cifrado de datos en reposo y en tránsito, incluyendo Amazon S3, AWS KMS y Amazon CloudFront.
- Detección de amenazas: AWS ofrece una amplia variedad de herramientas y servicios para detectar y mitigar amenazas, como Amazon GuardDuty, Amazon Inspector y AWS WAF.
- Conformidad: AWS se adhiere a numerosos estándares y certificaciones de seguridad, incluyendo SOC 1/2/3, PCI DSS, HIPAA y ISO 27001.

Beneficios de seguridad de Azure:

- Control de acceso: Azure Active Directory (AD) permite a los usuarios gestionar los permisos de acceso a los recursos de Azure de manera granular y segura.
- Protección de datos: Azure ofrece opciones para el cifrado de datos en reposo y en tránsito, incluyendo Azure Storage Service Encryption y Azure SSL/TLS.
- Detección de amenazas: Azure cuenta con herramientas y servicios para detectar y mitigar amenazas, como Azure Security Center, Azure Sentinel y Azure Advanced Threat Protection.
- Conformidad: Azure se adhiere a numerosos estándares y certificaciones de seguridad, incluyendo SOC 1/2/3, PCI DSS, HIPAA y ISO 27001.

Tanto AWS como Azure ofrecen una amplia variedad de servicios y características de seguridad para ayudar a los usuarios a proteger sus datos y aplicaciones. Cada plataforma tiene sus propias fortalezas y debilidades en términos de seguridad, por lo que es importante evaluar cuidadosamente las opciones disponibles para determinar cuál es la mejor opción para las necesidades específicas de cada organización.

Los servicios en nube de AWS o Azure también pueden ayudar a las empresas a reducir sus costos. La nube permite a las empresas reducir los costos de infraestructura, como la compra y el mantenimiento de hardware y de software. Además, la nube ofrece una tarificación basada en el uso, lo que significa que las empresas sólo pagan por los recursos que utilizan. Esto reduce los costos y hace que los servicios en nube sean más asequibles para las empresas de todos los tamaños.

Los servicios en nube de AWS o Azure pueden ser una solución efectiva para las empresas y organizaciones que buscan mejorar su escalabilidad, su flexibilidad, su seguridad y reducir sus costos. Los servicios en nube ofrecen una amplia variedad de opciones para satisfacer las necesidades específicas de las empresas y de las organizaciones, como los proveedores de servicios en nube AWS y Azure. (Microsoft, 2023) (Amazon Web Services, 2023)

2.1.11 Simplificación de Procesos y Servicios

La mejora continua, se describe como el elemento fundamental en las empresas y debe ser parte de la cultura organizacional de sus miembros, es importante estar pendiente de las necesidades de las personas que laboran en las mismas ya que son ellos quienes crean y brindan los servicios a los clientes y si estos no cuentan con procesos, políticas, normas, procedimientos documentados y comunicados que estén orientados a satisfacer este objetivo, no podrán brindar un servicio diferenciado a nuestros clientes.

Pero estos procesos, en general deben ser graduales, con cambios que realmente brinden un valor al trabajo que se realiza en forma viable, con resultados positivos y tangibles en donde el tema como la burocracia es innecesaria, así como la duplicidad de tareas y de procesos, debiendo garantizar procesos que brinden resultados como reducción de tiempos, la

estandarización de las operaciones y de las tareas, así como también el incremento y la mejora en la capacidad de atención. Para ellos es necesario incorporar métodos automatizados que ayuden a las personas a encontrar errores más fácilmente y que les permitan trabajar en ellos antes que culpar a las personas. (Arnoletto, 2010)

Es importante crear una empresa que aprende, usando metodologías de fácil entendimiento para las personas que laboran en ella y que puedan estar enfocadas en procesos y no en los problemas de procesos mal diseñados y que, de existir, el mismo sistema los absorba y cree criterios orientadores que ayuden a la simplificación.

Para esto es necesario el contar con ambientes en los que se permita un pensamiento innovador y que aliente a las personas a pensar en nuevas formas de hacer su trabajo, que permita la creación de modelos virtuales, que los empleados puedan estar en contacto con el cliente y con este contacto ampliar la información que mejore la percepción del cliente para brindarle no lo que pensamos que el cliente necesita, sino lo que el cliente necesita, sin olvidar puntos de vista de la eficiencia, la eficacia y la adaptación o la flexibilidad. (Solano Navarro, 2012)

Para poder simplificar es necesario contar además, con herramientas científicas y estadísticas que contribuyan en el análisis y proyecciones de los modelos creados y así sustentarlo con datos históricos reales, así como de las tecnologías que permitan una comunicación más efectiva a la interno de la empresa para que todas la personas que laboran en ella tengan acceso y sean conocidas por todos, como también para llegar a nuestros clientes de manera efectiva. (Roldan González de las Cuevas, 2013)

2.2 Marco Referencial

2.2.1 Gestión de Procesos de Negocios (Business Process Management)

Todo cambio que redefina la operación de una empresa de servicio, requiere un cambio en la metodología que se utiliza, donde su objetivo será la de optimizar el desempeño de la empresa y en esencia la de sus miembros en un proceso sistemático que ayude a mantener una documentación adecuada de los cambios que se están realizando, esto para poder tener una historia que apoye la evaluación con unidades de medición tangibles en el avance de los mismos y que pueda contar desde un punto de referencia cuando sea necesario devolvernos en un cambio que no está dando los resultados esperados.

Para ello debemos entender el ciclo de vida de una gestión de procesos de negocios, el que inicia con un diseño, este se caracteriza principalmente por la identificación de los procesos y como estos deberían de ser, lo que incluye el flujo de los procesos, los elementos que la componen y los objetivos que cumplen la operación de la empresa, dicho de otra manera, para que sirven en la empresa, explicando el por qué han sido creados ya que podrían satisfacer necesidades de regulaciones legales del mercado nacional o internacional, las estrategias competitivas de mercado en las que la empresa opera o la forma en que esta es dirigida. (Panagacos, 2012)

Este diseño, como lo hemos descrito anteriormente, no debe crear procesos que generen importantes cortes o interrupciones en la operación, estos deben ser capaces de impactar eficientemente en la organización, brindando una percepción de avance a los miembros de la empresa, esto solo se logra cuando existe una empatía y una adecuada comunicación de los cambios, por lo que es importante que cada miembro de la empresa conozca cuál es su papel y que se espera de él al final del día.

El modelado, es el siguiente paso y consiste en tomar el diseño teórico para introducirle la combinación en los elementos que la componen, por lo que a manera de laboratorio se puedan encontrar los posibles escenarios que resulten en la aplicación de un cambio, esto lo podemos interpretar como el paso donde podemos realizar la corrección del diseño a implementar, mitigando los posibles daños que implica la aplicación de los mismos, esto para muchas empresas es el punto más crítico de la innovación.

Generalmente no hay disposición para realizar una inversión de recursos financieros y de las personas sin esperar resultados, esto sin considerar que en muchas ocasiones la innovación provoca cambios realmente importantes y de impacto, con los cuales se puede lograr un producto diferenciado del mercado y difícil de igualar ya que nunca fue pensado antes, esto hace que la empresa sea única y que ocupe un lugar privilegiado en el mercado donde sus clientes se deleitan en forma permanente y están dispuestos a pagar el precio por obtener el producto o servicio que se brinde. (Bayer & Kühn, 2013)

El próximo paso es la ejecución, este contiene un aspecto importante de resaltar y que en la actualidad destaca mucho en la aplicación de reingeniería en las empresas y que hace diez años era el centro de este proceso, como lo es la automatización de los procesos, esta automatización es aplicada a la inserción de la tecnología como base, con ello se pueden fácilmente reducir los costos al reemplazar la utilización de personas como efecto directo, pero también se logra la reducción de la complejidad o las decisiones que un ser humano tiene que tomar para manejar las situaciones que se presenten.

Donde por naturaleza de las personas, no siempre se brinda el nivel de respuesta a un cliente y si la persona que atiende a clientes realiza la misma actividad diariamente ocho horas

continuas haciendo la misma e idéntica actividad del mismo proceso, sencillamente lo que sucederá es que en las primeras horas los clientes recibirán el nivel más óptimo que nuestro empleado puede desarrollar, pero a medida que las horas avanzan este nivel de atención también avanzara y aunque la persona se convierta en un “especialista o experto”, lo que seguramente provocara es que este se convierta en el llamado cuello de botella de la organización, debido a que solo él puede atender esta actividad y que esta será atendida en el tiempo en la que él esté disponible.

Que se espera hoy en día de las personas en una organización, realmente esto está cambiando dramáticamente, a diferencia de las empresas en el pasado, donde se atesoraba personal especializado en un tema y hasta era posible encontrar empleados mercenarios, que por ser muy especializados vendían sus servicios al mejor postor, estos rápidamente han sido eliminados por esta misma especialización, lo que hoy en día se requiere es personal con habilidades multidisciplinarias que tengan el conocimiento variado y rico, que conozcan su mercado, a su cliente y que tengan las habilidades para deleitarlo.

Hoy en día, el cliente necesita una respuesta precisa, que satisfaga sus expectativas y que llegue en la forma que está acostumbrado o que prefiere, necesita empresas que puedan ser flexibles, que puedan atender a un cliente con más de 55 años como a uno de 22 años, cuyas expectativas son muy diferentes, el primero preferirá una mirada a los ojos y un apretón de manos para cerrar un negocio, mientras que para el segundo quizá solo sea necesario un correo electrónico y quizá hasta una post en una red social, como ocurre en la actualidad. (Bayer & Kühn, 2013)

Es por ello que en el paso de la ejecución se busca la automatización con el uso de la tecnología, donde se pueda lograr una misma respuesta siempre en el mismo nivel, sin dejar de lado las preferencias del cliente.

En el mercado existen una variedad cada vez más grandes de aplicaciones para manejar la gestión del negocio en forma eficiente, llegando inclusive estas a predecir el mercado y a crear reportes en línea que ayudan a la gerencia a tomar las correcciones del rumbo de la empresa en forma eficiente y precisa. Es importante notar uno de los principales obstáculos a ser considerados en este paso, como lo es la utilización de la infraestructura tecnológica adecuada que, por lo general esta tecnología no es compatible con versiones consideradas legacy u obsoletas, ya que estas nuevas aplicaciones operan por reglas de negocio, que no son más que parámetros que permiten modelar el proceso justamente para operar como lo necesita el negocio y no para adaptar el negocio a la tecnología. (Bayer & Kühn, 2013)

El siguiente paso es el monitoreo, este paso se realiza por medio de las métricas predefinidas y basado en los resultados esperados del monitoreo de los mismos resultados que se obtienen con los cambios hechos, estos son el medio para identificar los problemas que se presentan y que se pueden incorporar como parte de los procesos para identificarlos y solucionarlos, además de poder utilizarse para medir la productividad de las personas en forma objetiva, la medición de los tiempos y el porcentaje de la satisfacción con lo que se conoce en tiempo real.

Además, es posible que pueda ser utilizada para la minería de datos históricos y con ellos realizar proyecciones más acertadas del comportamiento de nuestros clientes actuales, de las

capacidades y de los límites de producción y lo más importante del como podemos obtener más clientes. (Bayer & Kühn, 2013)

Por último se describe un proceso de optimización, donde se complementa la evaluación de los pasos anteriores, se toman las decisiones respecto al seguimiento y a la corrección de los modelos de los nuevos procesos diseñados, donde de ser necesario pasado un tiempo se debe de iniciar de nuevo el ciclo para mantenerlo vivo, logrando transformarse en la medida que este es requerido por la demanda del mismo. (Gillot, 2008)

2.2.2 Workflow Management

Los sistemas de workflow o de flujos de trabajo son aplicaciones que ayudan a crear la automatización de los procesos y en los cuales se incluyen a las personas, por lo general estos sistemas tecnológicos se aplican en procesos donde se requiere de un nivel de control del punto donde se encuentra un producto o servicio, ya que logran separar las tareas por diferentes especialidades o etapas, además de tener un orden cronológico que se sigue en forma específica, con lo que se logra sincronizar adecuadamente el trabajo de toda la organización.

Con la aplicación de los flujos de trabajo es posible la automatización en forma controlada y aunque representa un cambio que se aplica en la empresa, puede resultar una forma menos intrusiva en la manera que los mismos afectan la cultura organizacional de la empresa. (Automation, 2015)

Los flujos de trabajo buscan reflejar como se debe realizar la operación a través de la mecanización o de la automatización, estableciendo para ello controles que resultan claros y sencillos para las personas que los aplican, influyendo en la forma en que ellos ven su participación en la empresa, ya que pueden facilitar la movilidad del personal, llevando a

conocer los diferentes aspectos o las formas de operar en la empresa, agilizando o contribuyendo el intercambio de información en forma efectiva, dependiendo del nivel de madurez del flujo versus la madurez emocional de las personas que laboran en la empresa y modificando la cultura institucional de sí misma.

El resultado más esperado de su aplicación es la optimización de servicios en forma innovadora, al eliminar procesos que se identifican que no son necesarios o que no brindan valor agregado a la empresa y con ello impactando directamente sobre los costos de operación financiera y el bienestar de las personas que laboran en la misma al tener una valoración objetiva y puntal de su desempeño. (Chirkin & Kovalchuk, 2014)

Los procesos de flujos de trabajos, aunque hoy en día se identifican como las aplicaciones que son las más utilizadas, estas no siempre fueron así, anteriormente las mismas eran procesos documentados que podían ser formales o informales y que se utilizaban como diagramas de flujo o simplemente como una serie de pasos que describían la actividad, el responsable, el tiempo que debía tomar la actividad y las dependencias o los requisitos que se necesitaba para ejecutar esta tarea, las que al sumarlas establecían el proceso o flujo de trabajo; además estos pasos debían tener un orden cronológico y estar conectados entre sí.

Las aplicaciones en el mercado de flujos de trabajo logran realizar en forma automatizada muchos controles, para evitar o ayudar a los diseñadores de procesos en la creación de los mismos, con menos errores e identificando rápidamente cuellos de botella o conflictos entre las tareas o inclusive con otros flujos que se estén utilizando en la empresa, dejando muy de lejos el hecho de que las personas que laboran en la empresa tengan que aprenderse procesos plasmados

en manuales de operación complejos o muy largos, reduciéndose así el error humano. (Chirkin & Kovalchuk, 2014)

2.2.3 Historia de Inteligencia Artificial

La historia del desarrollo de la inteligencia artificial (IA) se remonta a mediados del siglo XX. En 1956, se celebró una conferencia en Dartmouth College en la que se acuñó el término "inteligencia artificial" y se estableció un programa de investigación dedicado a la creación de programas de ordenador que pudieran imitar la inteligencia humana.

Durante las décadas de 1950 y 1960, los investigadores en el campo de la IA se centraron en el desarrollo de algoritmos y modelos matemáticos que pudieran simular procesos cognitivos humanos, como el aprendizaje y la toma de decisiones. Sin embargo, estos primeros enfoques se enfrentaron a limitaciones significativas, ya que los ordenadores de la época eran muy limitados en términos de capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos.

En la década de 1970, la IA experimentó un declive debido a la falta de avances significativos y la creciente complejidad de los problemas a los que los investigadores trataban de aplicarla. A mediados de la década de 1980, el enfoque de la IA se desplazó hacia el desarrollo de sistemas expertos, que utilizaban reglas y conocimientos específicos para tomar las decisiones en los campos especializados, como la medicina y la ingeniería.

En la década de 1990, el auge de la computación en red y el creciente poder de procesamiento de los ordenadores llevaron a un resurgimiento de la IA. Los investigadores comenzaron a utilizar redes neuronales artificiales y algoritmos genéticos para imitar la forma en que el cerebro humano procesa la información y aprende de ella.

En las últimas décadas, los avances en el aprendizaje automático y la minería de datos han llevado a una mayor sofisticación en los algoritmos de IA. La IA ahora se utiliza en una amplia variedad de campos, desde la atención médica, el comercio electrónico y hasta los vehículos autónomos.

A medida que la IA continúa evolucionando, los investigadores y desarrolladores enfrentan desafíos significativos, como la seguridad y la privacidad de los datos, la transparencia y la responsabilidad de los sistemas de IA y la ética en la toma de decisiones automatizadas. Estos desafíos han llevado a un mayor debate y regulación en torno a la IA y se espera que continúen siendo un tema importante en el futuro. (IBM Cloud Education, 2020)

2.2.4 Que hace posible la IA

La inteligencia artificial (IA) tiene ocho capacidades principales que le permiten realizar tareas que anteriormente solo podían ser realizadas por seres humanos. Estas ocho capacidades son las siguientes:

Aprendizaje automático: la capacidad de una máquina para aprender de los datos y mejorar su rendimiento con el tiempo sin necesidad de ser programada explícitamente.

- **Visión por computadora:** la capacidad de una máquina para interpretar y comprender imágenes y videos.
- **Procesamiento del lenguaje natural:** la capacidad de una máquina para entender y procesar el lenguaje humano, tanto escrito como hablado.
- **Robótica:** la capacidad de una máquina para moverse y manipular objetos físicos en el mundo real.

- Razonamiento y resolución de problemas: la capacidad de una máquina para analizar datos y tomar decisiones informadas.
- Planificación y programación: la capacidad de una máquina para planificar y llevar a cabo tareas y acciones en un entorno complejo.
- Reconocimiento de patrones: la capacidad de una máquina para identificar patrones en los datos y utilizarlos para tomar decisiones.
- Razonamiento probabilístico: la capacidad de una máquina para calcular la probabilidad de que ocurran eventos futuros y para tomar las decisiones basadas en esa probabilidad.

Cada una de estas capacidades de IA se basa en diferentes técnicas y algoritmos de procesamiento de datos, esto para permitir a las máquinas el realizar estas tareas específicas. Juntas, estas capacidades permiten a la IA el realizar tareas complejas y tomar las decisiones informadas en una amplia variedad de campos. (Burgess, 2017)

Es cierto que la personalización a escala puede ser un desafío para las empresas, ya que implica la entrega de mensajes específicos y relevantes a un gran número de clientes en diferentes canales y momentos. La inteligencia artificial (IA) puede ayudar a superar este desafío al utilizar algoritmos y análisis de datos para identificar patrones y preferencias en los comportamientos y las interacciones de los clientes. De esta manera, se pueden crear mensajes personalizados que resuenen con los clientes en función de sus necesidades y preferencias.

Sin embargo, la creatividad sigue siendo un aspecto crítico de la personalización. Aunque la IA puede ser útil para generar ideas y sugerencias, aún no puede reemplazar completamente la creatividad humana. Los creadores de contenido humano tienen la capacidad de pensar fuera de la

caja, de crear historias convincentes y de conectarse emocionalmente con los clientes. Es importante destacar que la IA puede ayudar a los creadores de contenido humano al proporcionar información y los datos relevantes que puedan mejorar su trabajo.

Por lo tanto, es importante encontrar un equilibrio entre la creatividad humana y la tecnología. Las empresas pueden utilizar la IA para analizar y comprender los datos de los clientes y, a su vez, permitir que los creadores de contenido humano utilicen esta información para generar contenido personalizado y creativo que resuene con los clientes. Al final del día, la personalización efectiva se trata de encontrar la combinación adecuada entre la tecnología y el toque humano.

2.2.5 Como las Redes Neuronales apoyan la IA

Las Redes Neuronales Profundas (Deep Neural Networks en inglés) son un tipo de modelo de aprendizaje automático utilizado en la Inteligencia Artificial que se inspira en la estructura del cerebro humano y su funcionamiento.

Estas redes consisten en una serie de capas de neuronas interconectadas, donde cada capa procesa la información de entrada y la transforma antes de pasarla a la siguiente capa. En general, cuanto más profunda es la red (es decir, cuantas más capas tiene), más complejas pueden ser las transformaciones que realiza, mejor puede ser su capacidad para aprender patrones y características en los datos.

Las redes neuronales profundas se han utilizado en una amplia variedad de aplicaciones de aprendizaje automático, como el reconocimiento de voz, la visión artificial, el procesamiento de lenguaje natural, la recomendación de contenido, entre otras. Sin embargo, su uso también presenta desafíos, como el tiempo y los recursos computacionales necesarios para entrenar redes profundas y la interpretación de los resultados obtenidos.

2.2.6 Adoptando una matriz de madurez para la implementación de IA

La adopción de una matriz de madurez de IA puede ayudar a las empresas a comprender mejor su nivel de madurez actual en cuanto a la utilización de la inteligencia artificial y a planificar su estrategia de adopción futura. A continuación, se describen los pasos para que una empresa adopte una matriz de madurez de IA:

- Definir los objetivos de negocio: antes de empezar, las empresas deben definir sus objetivos de negocio y como la IA puede ayudar a lograrlos.
- Identificar las capacidades de IA: una vez que se han definido los objetivos de negocio, la empresa debe identificar las capacidades de IA necesarias para lograr esos objetivos.
- Evaluar la madurez actual: la empresa debe evaluar su nivel actual de madurez en cada una de las capacidades de IA identificadas y clasificarlas en uno de los niveles de madurez definidos por la matriz.
- Establecer metas de madurez: una vez que se ha evaluado la madurez actual, la empresa debe establecer metas de madurez para cada una de las capacidades de IA, esto en función de sus objetivos de negocio.
- Planificar la adopción de IA: con las metas de madurez establecidas, la empresa debe planificar la adopción de IA para mejorar su nivel de madurez en cada una de las capacidades identificadas.
- Realizar un seguimiento y medir el progreso: finalmente, la empresa debe realizar un seguimiento y medir el progreso de su adopción de IA, para asegurarse de que se están alcanzando las metas de madurez establecidas y/o ajustar su estrategia si es necesario.

La adopción de una matriz de madurez de IA puede ayudar a las empresas a planificar su estrategia de adopción de IA de manera estructurada basada en objetivos de negocio y a medir su progreso en el camino.

Las organizaciones ven el impacto financiero de la inteligencia artificial solo cuando adoptan el aprendizaje con IA.

Es cierto que muchas organizaciones han visto un impacto financiero positivo al adoptar el aprendizaje con inteligencia artificial (IA). Sin embargo, también es importante señalar que el impacto financiero de la IA no se limita al aprendizaje automático.

Por ejemplo, la IA también se puede utilizar en áreas como la automatización de procesos, la optimización de la cadena de suministro y la mejora de la experiencia del cliente. En estas áreas, la IA puede ayudar a reducir costos, aumentar la eficiencia y mejorar la satisfacción del cliente.

Además, la IA puede tener un impacto financiero indirecto en una organización, por ejemplo, en la implementación de soluciones de IA puede ayudar a una organización a mantenerse competitiva en un mercado en constante cambio, lo que a su vez puede aumentar su valor de mercado.

El impacto financiero de la IA puede manifestarse de diversas formas y no se limita al aprendizaje automático. Sin embargo, es cierto que el aprendizaje con IA puede ser una de las formas más efectivas de aprovechar el potencial financiero de la IA en una organización. (Ransbotham, y otros, 2020)

2.2.7 Power BI

Power BI es una plataforma unificada y escalable de inteligencia empresarial (BI) con funciones de autoservicio apta para grandes empresas. Sirve para conectarse a los datos, para visualizar e incorporar sin problemas objetos visuales en las aplicaciones que se usan todos los días.

Pudiendo conectar los datos, modelarlos y visualizarlos con facilidad, mediante la creación de informes personalizados con sus KPI y marca, con la cual se pueden obtener respuestas rápidas y con tecnología de IA a las preguntas empresariales, incluso al preguntar con lenguaje de conversación.

Considera además la protección de los datos en los informes, paneles y conjuntos de datos de Power BI: la protección persistente y sigue funcionando incluso cuando se comparten datos fuera de la organización o se exportan a otros formatos, como Excel, PowerPoint y PDF. (Microsoft, power BI, 2023)

Por medio de la herramienta de Power BI se puede acceder a datos de cientos de orígenes locales y basados en la nube, como Dynamics 365, Salesforce, Azure SQL DB, Excel y SharePoint. Asegurando que se puede estar siempre al día con las actualizaciones automatizadas e incrementales. Power BI Desktop permite desarrollar conocimientos profundos y prácticos para una amplia variedad de escenarios.

Ahorra tiempo y facilita la preparación de los datos con las herramientas de modelado de datos. Recuperando horas del día con la experiencia de autoservicio de Power Query que millones de usuarios de Excel ya conocen. Ingiriendo, transformando, integrando y enriqueciendo los datos en Power BI.

Por medio de la herramienta se analizan en profundidad los datos y se encuentran patrones que, de otra forma, se pasarían por alto y que conducen a la obtención de conocimientos prácticos. Usa funciones como, por ejemplo, las medidas rápidas, la agrupación, la previsión y la agrupación en clústeres. Pudiendo proporcionar a los usuarios avanzados un control total sobre el modelo mediante el potente lenguaje de fórmulas DAX.

Proporciona los análisis visuales a los usuarios que lo necesiten. Crea informes optimizados para dispositivos móviles para que los usuarios los consulten durante sus desplazamientos, publicando desde Power BI Desktop en la nube o localmente e incorporando informes creados en Power BI Desktop en aplicaciones o sitios web existentes. (Microsoft , 2023)

2.3 Marco Histórico

2.3.1 Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Fundada el 19 de septiembre de 1847 es una institución autónoma, laica y estatal de la república de Honduras, con personalidad jurídica, que goza de la potestad de organizar, gestionar y desarrollar la educación superior del país, en los niveles de licenciatura, de segunda especialidad y en los grados: técnico, maestría y doctoral.

Por mandato constitucional, contribuirá a la investigación científica, humanística y tecnológica, a la difusión general de la cultura y al estudio y análisis de los problemas nacionales con el fin de participar en la transformación de la nación hondureña. (Castillo Martinez, 1968)

Actualmente la UNAH cuenta con una población por periodo académico de más de 70,000 estudiantes a nivel nacional, siendo su sede principal la Ciudad Universitaria ubicada en Tegucigalpa, en donde se encuentran matriculados 43,151 estudiantes, lo que corresponde por lo

tanto a ser la mayor población estudiantil en lo referente a género, edad, procedencia y carreras, la universidad cuenta además con los siguientes centros regionales distribuidos por el territorio nacional:

- La Universidad Nacional Autónoma de Honduras del Valle de Sula (UNAH-VS), ubicada en la zona norte.
- El Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA), ubicado en la zona norte, en la ciudad de La Ceiba.
- El Centro Universitario Regional del Centro (CURC), ubicado en la zona central, en el Valle de Comayagua.
- El Centro Universitario Regional del Valle de Aguan (CURVA), ubicado en la zona del Valle del Aguán.
- El Centro Universitario Regional del Litoral Pacífico (CURLP), ubicado en la zona sur.
- El Centro Universitario Regional de Occidente (CUROC), ubicado en la zona del Occidente.
- El Centro Universitario Regional del Litoral Nor oriente (CURNNO), ubicado en la zona Oriental.
- La Universidad Nacional Autónoma de Honduras Tecnológico de Danlí (UNAH-TEC DANLI), ubicado en la zona en la ciudad de Danlí.
- El Instituto Tecnológico de Tela (ITS-Tela), ubicado en la zona de la Ciudad de Tela.
- Los Centros Asociados del Sistema de Educación a Distancia (SED).
- Los Telecentros de Roatán, Ocotepeque, Gracias y Cortes.

La Universidad Nacional de Honduras, conformada por la Rectoría y con el Consejo Universitario, siendo las máximas autoridades y quienes realizaban la toma de decisiones dentro de la institución, además de contar con diferentes departamentos para la realización de sus

principales funciones como la casa máxima de estudios del país; dentro de estos departamentos podemos mencionar los siguientes:

1. Oficina de estadística:

Como la unidad técnico-administrativa parte de la Dirección de Planeamiento Universitario, que se encarga de investigar, recopilar, organizar, procesar, analizar y editar las estadísticas del nivel superior en general y de la universidad en general.

2. Departamento de personal:

Como la dependencia que se encarga de la administración del personal que labora en la UNAH y su funcionamiento se logra a través de las secciones de Empleo, Clasificación y Análisis, Nóminas y Registro y Desarrollo de Personal.

3. Departamento de Desarrollo Físico:

Tiene a su cargo la planificación, organización y ejecución de obras y acciones conducentes al desempeño y evaluación de los planes, obras y trabajo del desarrollo físico de las diferentes instalaciones físicas de la UNAH.

4. Asesoría Legal:

Siendo su responsabilidad evaluar consultas, emitir opiniones relacionadas con asuntos de interés para la universidad, de igual manera tomar participación en toda clase de actuaciones judiciales en que la misma universidad se vea obligada a intervenir.

5. Departamento de Relaciones Públicas:

Su objetivo básico es orientar a los estudiantes, empleados y público en general, sobre los propósitos y metas del gobierno universitario. Funciona como canal trasmisor de los fines y objetivos de la rectoría en cuanto a los intereses de la comunidad universitaria y su proyección hacia el pueblo hondureño.

6. Procesamiento de Datos:

Como la dependencia encargada de servir a las diferentes unidades universitarias en todo tipo de unidades que requieran el uso de computadoras, fundamentalmente: la sistematización y el procesamiento de los datos del registro administrativo de los alumnos. Estos servicios los brinda a través de las diferentes secciones de Recepción de documentos, Análisis y programación, Transcripción de datos y Operación de sistemas.

2.4 Marco Legal

2.4.1 Constitución de la Republica de Honduras

Constitución de la Republica de Honduras, 1982

Artículo 159.- La Secretaría de Educación Pública y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, sin menoscabo de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas que sean necesarias para que la programación general de la educación nacional se integre en un sistema coherente, a fin de que los educandos respondan adecuadamente a los requerimientos de la educación superior.

Artículo 160.- La Universidad Nacional Autónoma de Honduras es una Institución Autónoma del Estado, con personalidad jurídica, goza de la exclusividad de organizar, dirigir y

desarrollar la educación superior y profesional. Contribuirá a la investigación científica, humanística y tecnológica, a la difusión general de la cultura y al estudio de los problemas nacionales. Deberá programar su participación en la transformación de la sociedad hondureña.

La Ley y sus estatutos fijarán su organización, funcionamiento y atribuciones.

Para la creación y funcionamiento de Universidades Privadas, se emitirá una ley especial de conformidad con los principios que esta Constitución establece.

Sólo tendrán validez oficialmente los títulos de carácter académico otorgados por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, así como los otorgados por las Universidades Privadas y extranjeras, reconocidos todos ellos por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras es la única facultada para resolver sobre las incorporaciones de profesionales egresados de universidades extranjeras.

Sólo las personas que ostenten título válido podrán ejercer actividades profesionales.

Los títulos que no tengan carácter universitario y cuyo otorgamiento correspondan al Poder Ejecutivo tendrán validez legal.

Artículo 161.- El Estado contribuirá al sostenimiento, desarrollo y engrandecimiento de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, con una asignación privativa anual no menor del seis por ciento del Presupuesto de Ingresos netos de la República, excluidos los préstamos y donaciones.

La Universidad Nacional Autónoma está exonerada de toda clase de impuestos y contribuciones.

2.4.2 Ley de Educación Superior de Honduras

Ley de Educación Superior de Honduras. 1989

Artículo 1.- Esta Ley regula la organización, dirección y desarrollo de la educación superior.

Artículo 2.- La Universidad Nacional Autónoma de Honduras, como organismo autónomo y descentralizado del Estado, tiene a su cargo la exclusividad de organizar, dirigir y desarrollar la educación superior y profesional.

Artículo 3.- La educación superior tiene como fines la investigación científica, humanística y tecnológica; la difusión general de la cultura; el estudio de los problemas nacionales; la creación y transmisión de la ciencia y el fortalecimiento de la identidad nacional.

La educación superior, deberá promover la transformación de la sociedad hondureña.

Su misión se orientará hacia una formación integral de ciudadanos para el logro de una óptima calidad académica, conjugando el dominio del saber, el conocimiento de la realidad nacional, con el cultivo de las más puras cualidades éticas e incremento del sentido de responsabilidad frente a su misión profesional.

Capacitará al educando para promover el desarrollo y fortalecer las condiciones de independencia nacional en el marco de los procesos de integración regional y las relaciones internacionales.

2.4.3 Normas Académicas de la UNAH

Normas Académicas de la UNAH, 2014

Artículo 208. El registro estudiantil implica cuatro fases:

1. Creación del expediente estudiantil
2. Registro de matrícula
3. Registro de calificaciones y
4. Registro de títulos

Artículo 209. La creación del expediente estudiantil se inicia con la recepción de los documentos académicos y administrativos de cada aspirante admitido para ser estudiante de la UNAH, lo que generará la asignación de un número de cuenta estudiantil y una ficha de registro. En cada período académico se archivará el historial de asignaturas o experiencias educativas matriculadas y sus calificaciones, así como los reconocimientos, méritos y medidas disciplinarias obtenidas en la trayectoria estudiantil del estudiante en la UNAH. Los reconocimientos de méritos y medidas disciplinarias aplicadas serán registrados por el/(la) secretario(a) académico(a) de la facultad o centro regional, una vez cumplido el debido proceso.

Artículo 211. La matrícula es el proceso mediante el cual el aspirante admitido adquiere su condición de estudiante de la UNAH, después de cumplir con los requisitos de admisión académicos y administrativos. El proceso de matrícula implica tres fases.

Artículo 217. La inscripción de las asignaturas o experiencias educativas en cada período académico se hará conforme a la malla curricular correspondiente a cada carrera, con control

automatizado de requisitos, el coordinador de carrera será el responsable de mantener actualizado el sistema de requisitos conforme al plan de estudios aprobado y registrado.

2.4.4 Ley de Transparencia y acceso a la Información Pública y su Reglamento

Ley de Transparencia y acceso a la información pública y su reglamento, 2007

Artículo 1.- Naturaleza y finalidad de la ley.

Esta Ley es de orden público e interés social.

Tiene por finalidad el desarrollo y ejecución de la política nacional de transparencia, así como el ejercicio del derecho de toda persona al acceso a la información pública para el fortalecimiento del Estado de Derecho y consolidación de la democracia mediante la participación ciudadana.

Artículo 2.- Objetivos de la ley.

Son objetivos de esta Ley establecer los mecanismos para:

- 1) Garantizar el ejercicio del derecho que tienen los ciudadanos a participar en la gestión de los asuntos públicos;
- 2) Promover la utilización eficiente de los recursos del Estado;
- 3) Hacer efectiva la transparencia en el ejercicio de las funciones públicas y en las relaciones del Estado con los particulares;
- 4) Combatir la corrupción y la ilegalidad de los actos del Estado;

5) Hacer efectivo el cumplimiento de la rendición de cuentas por parte de las entidades y servidores públicos; y,

6) Garantizar la protección, clasificación y seguridad de la información pública y el respeto a las restricciones de acceso en los casos de:

a) Información clasificada como reservada por las entidades públicas conforme a esta Ley;

b) Información entregada al Estado por particulares, en carácter de confidencialidad;

c) Los datos personales confidenciales; y,

d) La secretividad establecida por la Ley.

Artículo 14.- Entrega y uso de la información.

La Información Pública deberá proporcionarse al solicitante o usuario en el estado o formato en que se encuentre disponible. En caso de inexistencia de la información solicitada, se le comunicará por escrito este hecho al solicitante.

Los solicitantes o usuarios no podrán exigir a las Instituciones Obligadas que efectúen evaluaciones o análisis de la información que posean.

Los solicitantes o usuarios serán directamente responsables por el uso, manejo y difusión de la información pública a la que tengan acceso.

Artículo 15.- Forma de entrega de la información solicitada.

La información solicitada por el ciudadano podrá entregarse, a su requerimiento, en forma personal, por medio de fax, servicio postal o por medios electrónicos protegiendo la integridad de la información.

El acceso público a la información es gratuito, no obstante, la institución pública está autorizada para cobrar y percibir únicamente los costos de la reproducción previamente establecidos por la institución respectiva

Artículo 33. Prohibición.

Los datos personales confidenciales son de carácter personalísimo y, por lo tanto, irrenunciables, intransferibles e indelegables, por lo que ninguna Institución Obligada deberá proporcionarlos o divulgarlos.

Artículo 41. Instituciones obligadas responsables de la custodia de los datos personales.

Sin perjuicio de lo que dispongan otras leyes sobre la protección de datos y procesos y confidencialidad de datos personales y de información entregada por particulares al Estado bajo reserva, las Instituciones Obligadas serán responsables de los datos personales confidenciales y de la información confidencial, y, en relación con éstos, deberán:

1. Adoptar los procedimientos adecuados para recibir y responder las solicitudes de acceso y corrección de datos, así como capacitar a los servidores públicos y dar a conocer información sobre sus políticas en relación con la protección de tales datos, de conformidad con los lineamientos que al respecto establezca el Instituto;
2. Tratar datos personales sólo cuando éstos sean adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con los propósitos para los cuales se hayan obtenido;

3. Poner a disposición del público, a partir del momento en el cual se recaben datos personales, el documento en el que se establezcan los propósitos para su tratamiento, siguiendo los lineamientos que establezca el Instituto;

4. Procurar que los datos personales sean exactos y actualizados; *Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública* 83

5. Sustituir, rectificar o completar, de oficio, los datos personales que fueren inexactos, ya sea total o parcialmente, o incompletos, en el momento en que tengan conocimiento de esta situación; y

6. Adoptar las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los datos personales y eviten su alteración, pérdida, transmisión y acceso no autorizado.

Artículo 42. Bases de datos personales y de información confidencial.

Las personas naturales o jurídicas que por razón de su trabajo elaboren bases de datos personales e información confidencial, no podrán utilizarla sin el previo consentimiento de la persona a que haga referencia la información.

En todo caso, nadie estará obligado en suministrar información conteniendo datos personales o información confidencial.

Las Instituciones Obligadas que posean, por cualquier título, sistemas o bases de datos personales, deberán hacerlo del conocimiento del Instituto que mantendrá un listado actualizado de dichos sistemas o bases.

El Instituto podrá recibir quejas por abusos en la recolección de información con datos personales o confidenciales.

El Instituto impondrá las medidas correctivas y establecerá recomendaciones a quienes atenten contra la divulgación no autorizada de los datos personales y confidenciales.

2.4.5 Acuerdo de Consejo Universitario

Acuerdo número 31-2011-JDU-UNAH mediante el cual se elevó la Oficina de Registro a la categoría de Dirección Académica, denominándola Dirección de Ingreso, Permanencia y Promoción (DIPP) dependiente de la Vicerrectoría Académica

DEGT-UNAH

CAPÍTULO III. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

Esta investigación se acerca a una realidad objetiva para poder resolver una problemática actual, lo que implica que el tipo de investigación es cuantitativa, porque ayuda a comparar datos que se obtienen a partir de una aplicación de un instrumento de fuente primaria.

El planteamiento de un problema cuantitativo, desarrolla la idea a través de cinco elementos:

- 1.- Objetivos, señala a lo que se aspira y deben expresarse con claridad
- 2.- Preguntas, estas orientan hacia las respuestas que se buscan
- 3.- Justificación, indica el porque
- 4.- Viabilidad, disponibilidad de recursos y alcance
- 5.- Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema, ubicar la investigación en la evolución del estudio y nuevas perspectivas para aportar. (Gutiérrez Pullido & Salazar , 2009)

Considerando los elementos anteriores, así como las relaciones del tema propuesto, se puede definir la presente como una investigación cuantitativa, debido a que con la misma se determinará resolver la problemática relacionada con los procesos por medio de los cuales la DIPP presta sus servicios a los estudiantes en la UNAH.

3.2 Alcance de la Investigación

Posteriormente de la elaboración del marco teórico y de la identificación del alcance se puede determinar que la investigación debe ser realizada debido a la importancia en la mejora de los servicios estudiantiles que presta la DIPP, mediante un enfoque descriptivo y la elaboración de un diagnóstico que permita formular las estrategias y de acuerdo con los objetivos que se pretenden alcanzar con la misma, así como para responder a las preguntas planteadas al respecto de la simplificación de los servicios que presta la dirección a los estudiantes.

Tomando en cuenta que cuando se toman datos sobre las categorías, los conceptos, los contextos, las comunidades o los fenómenos, reportándose lo que arrojan los datos, estos datos corresponden a un enfoque descriptivo, en el que el investigador describe fenómenos, situaciones y eventos, detallando como son y como se manifiestan, buscando especificar las propiedades, las características, los procesos u objetos que sean sometidos al análisis, por lo que únicamente se pretende medir o recolectar información de forma independiente o conjunta sobre los conceptos o variables siendo este su objetivo, no así el de relacionarlas, de igual forma deberá mostrar de forma clara los ángulos o dimensiones encontradas. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010)

3.3 Diseño de la Investigación

La presente investigación se realizó de forma no experimental; esto debido a que esta se realizó sin manipular las variables, para ello el fenómeno se observó en su contexto natural donde posteriormente se analizó, siendo además transversal debido a que la investigación recopiló datos en un momento único y tiempo único, (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010).

3.4 Hipótesis de la Investigación

Hipótesis Nula

H_0 : Es necesaria la simplificación administrativa de los servicios estudiantiles en la Dirección de Ingreso Permanecía y Promoción.

Hipótesis Alterna

H_a No es necesaria la simplificación administrativa de los servicios estudiantiles en la Dirección de Ingreso Permanecía y Promoción.

3.5 Población y Muestra

La muestra es en esencia un subgrupo de la población, del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de esta. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010).

Las unidades de análisis o los elementos muestrales se eligen siempre aleatoriamente para asegurarnos de que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser elegido. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010)

Debido a la población estudiantil de la UNAH en Ciudad Universitaria la representación de la muestra sería de:

Fórmula:

$$n = \frac{Zc^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Zc^2 \cdot P \cdot Q}$$

En donde:

$Z = 95\%$ 1.96 (Nivel de certeza, bajo la curva normal)

$P = 0.5$ (Probabilidad de éxito)

$Q = 0.5$ (Probabilidad de Fracaso)

$E = 5\%$ 0.05 (Nivel de error)

$N = 70$ (Estudiantes en Ciudad Universitaria)

Normalizado:

$$z^2 c^2 = (1.96) (1.96) (0.25)$$

$$z^2 c^2 = 0.9604$$

$$n = \frac{(0.9604) (70)}{(70 - 1) (0.05)^2 + 0.9604}$$

$$n = \underline{59.34}$$

$$n = 60$$

El tamaño de la muestra corresponderá a $n = 60$ encuestas.

El método utilizado para el muestreo es aleatorio simple, utilizando la fórmula estadística para poblaciones finitas menores de 100,000. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010)

3.6 Descripción del método y de las técnicas de la investigación

Para la presente investigación el método y las técnicas de investigación se orientaron en el establecimiento de la forma más efectiva para conseguir la simplificación administrativa de los servicios estudiantiles que presta la DIPP, con la que además se recopiló la información secundaria de contraste que se obtuvo durante toda la investigación, recurriendo en primera

instancia mediante el método estadístico para el cálculo de la muestra y a las unidades que representaban el problema investigado realizado mediante el cuestionario como instrumento.

Para esta investigación se realizaron encuestas como técnica para su aplicación, dirigidas a los estudiantes, a las autoridades de la UNAH y a los empleados de la DIPP, todos ellos como usuarios de los servicios de la dirección. Ver Anexo 8.2

3.7 Descripción de los Instrumentos para la Recolección de Información

A continuación, se describe el instrumento utilizado para la recopilación de los datos obtenidos en la presente investigación, dicho instrumento proporciona los datos requeridos como insumos para responder las preguntas, los objetivos y los supuestos de la investigación; pudiendo validar el método mediante el juicio de los expertos.

Se utilizó el escalamiento tipo Likert el cual consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmación o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externe su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala, posteriormente a cada punto se le asigna un valor numérico, así el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total, sumando todas las puntuaciones obtenidas en relación con todas sus afirmaciones. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010)

3.7.1 El Cuestionario

Se utilizó el cuestionario como instrumento más utilizado para recolectar los datos, la que consiste en un conjunto de oraciones respecto de una o más variables a medir, la cual debe ser congruente con el planteamiento del problema y con la hipótesis. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010). Ver Anexo 8.1

3.8 Fuentes de Información

Las fuentes de información que se utilizaron para la presente investigación se describen a continuación:

1. Fuentes primarias, ya que estas fueron insumos recolectados directamente por el investigador en la comunidad universitaria.
2. Fuentes secundarias, mediante la cual se obtuvo información relativa a la investigación, como ser: libros, artículos, sitios web y datos estadísticos.

3.9 Prueba Piloto

3.9.1 Validación del instrumento de recolección de datos

Determinado como prueba a expertos, estas personas no forman parte de la muestra seleccionada, quienes determinan la validez y confiabilidad del instrumento a aplicar, para tal propósito se ha establecido una escala de datos discretos entre 1 y 3 para medir las características de cada una de las preguntas formuladas. La prueba piloto se aplica, convenientemente a veinte y cinco (25) personas según los siguientes criterios:

- a. Sencillez en la redacción
- b. No induce a una respuesta determinada
- c. Claridad de la pregunta

Las preguntas se enmarcan en el tema de investigación “Simplificación Administrativa de los Servicios Estudiantiles de la Dirección de Ingreso, Permanencia y Promoción”.

3.9.2 Análisis del Alfa de Crombach

Para el análisis se han de conocer las varianzas individuales de cada ítem, así como la varianza total que resulta de la tabulación de los datos discretos, partiendo de la siguiente formula.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde

K: es el número de ítems objeto de observación

Si²: Varianzas individuales

St²: Varianza total

Los resultados de la prueba piloto se comparan con la Tabla 2 que establecen los criterios del Alfa de Crombach, según los siguientes parámetros:

Tabla 2 Criterio de Alfa (α) de Crombach's

Rangos	Magnitud
0.81 a 1.00	Muy alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy baja

Fuente: Hernández Sampieri, 6ta edición.

Una vez tabulados la totalidad de los datos, como instrumento auxiliar de análisis se usa el paquete estadístico en “Hoja EXCEL” o “SPSS” diseñada por el investigador para el tratamiento de este tipo de datos, en la presente investigación se utilizó el excel para la tabulación de datos.

En la Tabla 3 se establece la relación resultante entre al Alfa (α) de Crombach's y la cantidad de preguntas formuladas para cada una de las variables.

El parámetro del Alfa (α) de Crombach's es de cero puntos siete ($\alpha = 0.7$). Aplicado de manera independiente, para garantizar el análisis individual de cada frase o pregunta.

3.9.3 Pilotaje de instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se ha de aplicar a la muestra cuenta con tres criterios por pregunta (datos discretos que van de 1 a 3 de investigación colocadas de forma aleatoria con la finalidad de no sesgar el criterio del entrevistado, para lograr la validación de tal instrumento la distribución se estableció de la siguiente manera:

Tabla 3 Criterio de confiabilidad

CRITERIOS								
Sencillez en la redacción			No induce a una respuesta determinada			Claridad de la pregunta		
R	B	MB	R	B	MB	R	B	MB
1	2	3	1	2	3	1	2	3

Fuente: Elaborado por el autor

Al haber efectuado la prueba de la confiabilidad, aplicando el criterio del Alfa de Crombach's, en cada una de las preguntas, a 25 personas.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS DATOS

4.1 Análisis de Datos

El análisis de los datos se efectúa en tres momentos que se establecen a continuación:

- El análisis FODA que muestra las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas en la actualidad, para establecer un análisis estratégico de la situación actual y futura de la dirección, este se considera como la fuente primaria.
- La formulación de una entrevista con preguntas abiertas a expertos en el tema del ámbito académico y de gestión; especialmente a los empleados y a las autoridades universitarias que conocen sobre el tema de los servicios que presta la DIPP.
- Una relación de datos debidamente definidos para la comprobación de las premisas planteadas con la participación de los universitarios, para ello se utilizarán los criterios estadísticos adecuados para su análisis descriptivo e inferencial, considerando este como fuente primaria.

4.2 Análisis Descriptivo

El análisis de los documentos se efectuará de los datos recolectados del mundo empírico, mediante la formulación de una encuesta practicada a personas que estudian y trabajan en el ámbito académico de la UNAH.

El análisis estratégico se efectuará con la finalidad de establecer la evaluación del funcionamiento de una nueva estrategia, que pueda crear oportunidades en la mejora de los servicios que presta la DIPP a la comunidad universitaria.

4.2.1 Análisis de la Confiabilidad y Validez del Instrumento

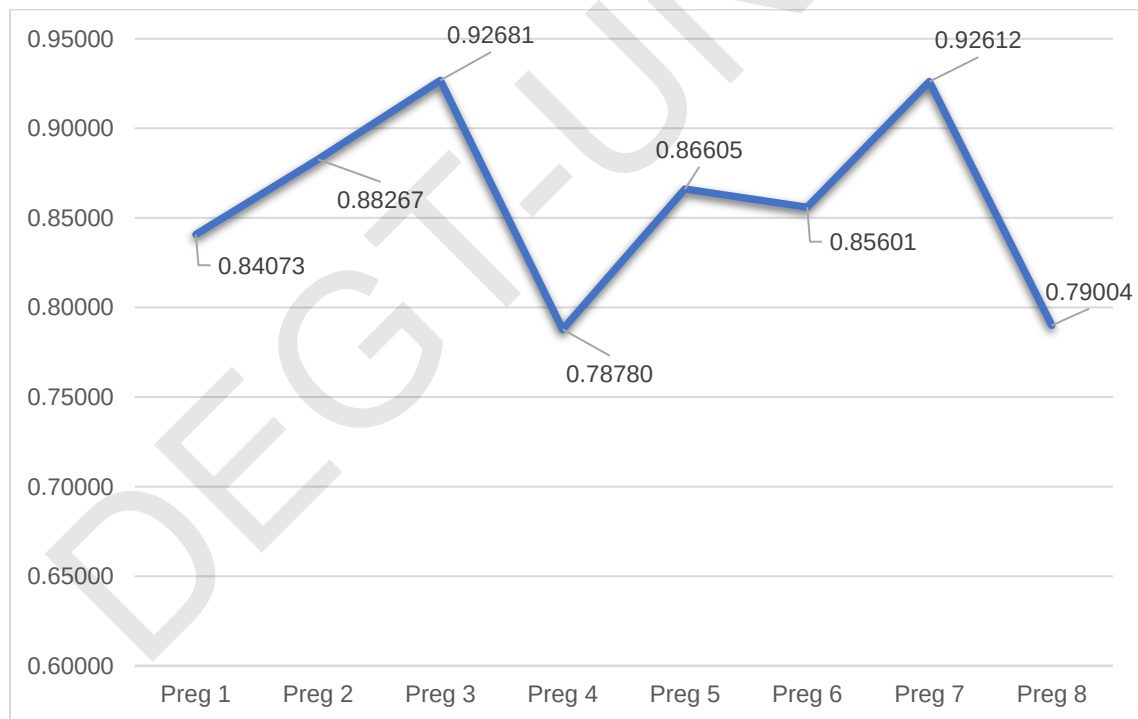
4.2.1.1 Para las fortalezas

Al haber efectuado la prueba de la validez y de la confiabilidad, aplicando el criterio del Alfa de Crombach, en cada una de las preguntas, se ha obtenido el siguiente resultado:

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
0.84073	0.88267	0.92681	0.78780	0.86605

Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8
0.85601	0.92612	0.79004

Gráfico 1. Fortalezas



Fuente: Elaborado por el autor

El resultado general de la prueba del Alfa de Crombach, al factor de las fortalezas de la validez y de la confiabilidad practicado a 25 expertos es el siguiente:

k	24
sum Vi	11.1533
Vt	82.0233
S1	1.0435
S2	0.8640
Ab S2	0.8640
Alfa de C	0.9016

El resultado demuestra que la confiabilidad del instrumento en las preguntas aplicadas es excelente debido a que este valor está cerca de 1, en el caso de las fortalezas las preguntas tienen un alto grado de confiabilidad por lo que dicho resultado al aplicar la encuesta es fiable en el sentido de mostrar las fortalezas como los aspectos fuertes sobre los cuales se cuenta a lo interno de la dirección para realizar la simplificación de los servicios que brinda la DIPPP.

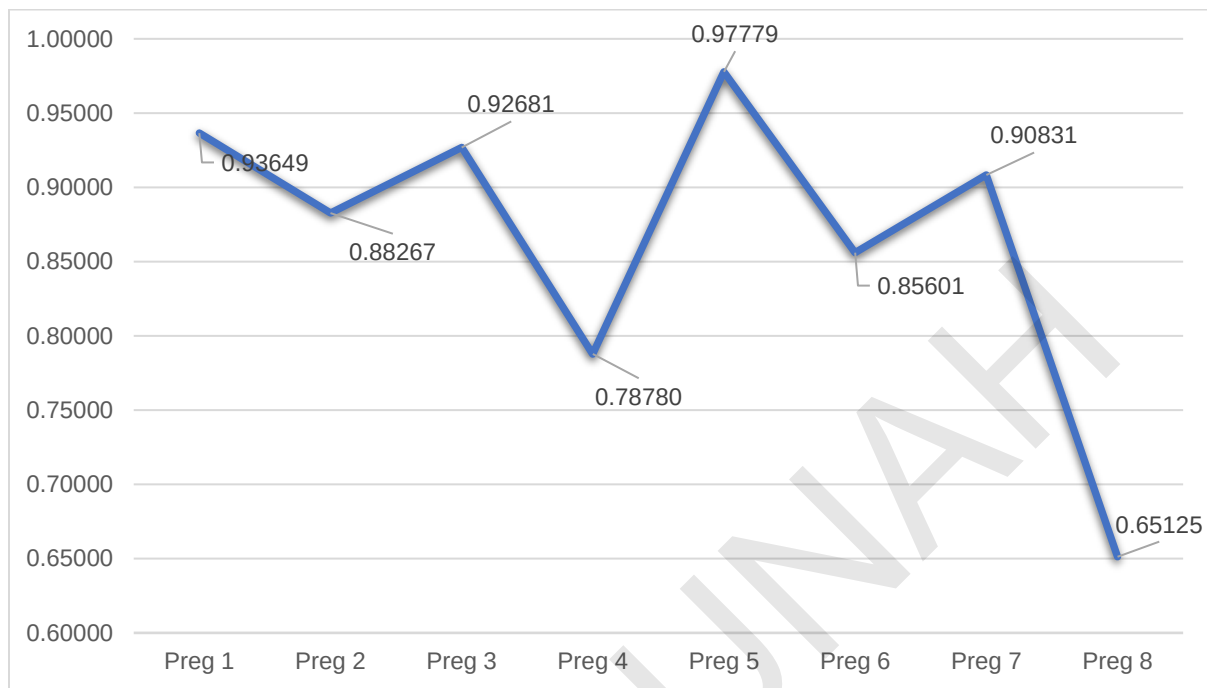
4.2.1.2 Para las Debilidades

Al haber efectuado la prueba de la validez y de la confiabilidad, aplicando el criterio del Alfa de Crombach, en cada una de las preguntas, se ha obtenido el siguiente resultado:

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
0.93649	0.88267	0.92681	0.78780	0.97779

Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8
0.85601	0.90831	0.65125

Gráfico 2. Debilidades



Fuente: Elaborado por el autor

El resultado general de la prueba del Alfa de Crombach, al factor de las debilidades de la validez y de la confiabilidad practicado a 25 expertos es el siguiente:

k	24
sum Vi	10.9533
Vt	79.9567
S1	1.0435
S2	0.8630
Ab S2	0.8630
Alfa de C	0.9005

El resultado anterior demuestra que la confiabilidad del instrumento para las preguntas es excelente debido a que este valor está cerca de 1, dicho resultado demuestra a las debilidades

como puntos negativos a lo interno de la dirección, los cuales representaran importantes puntos de mejora para poder llevar a cabo la simplificación de los servicios que presta la DIPP.

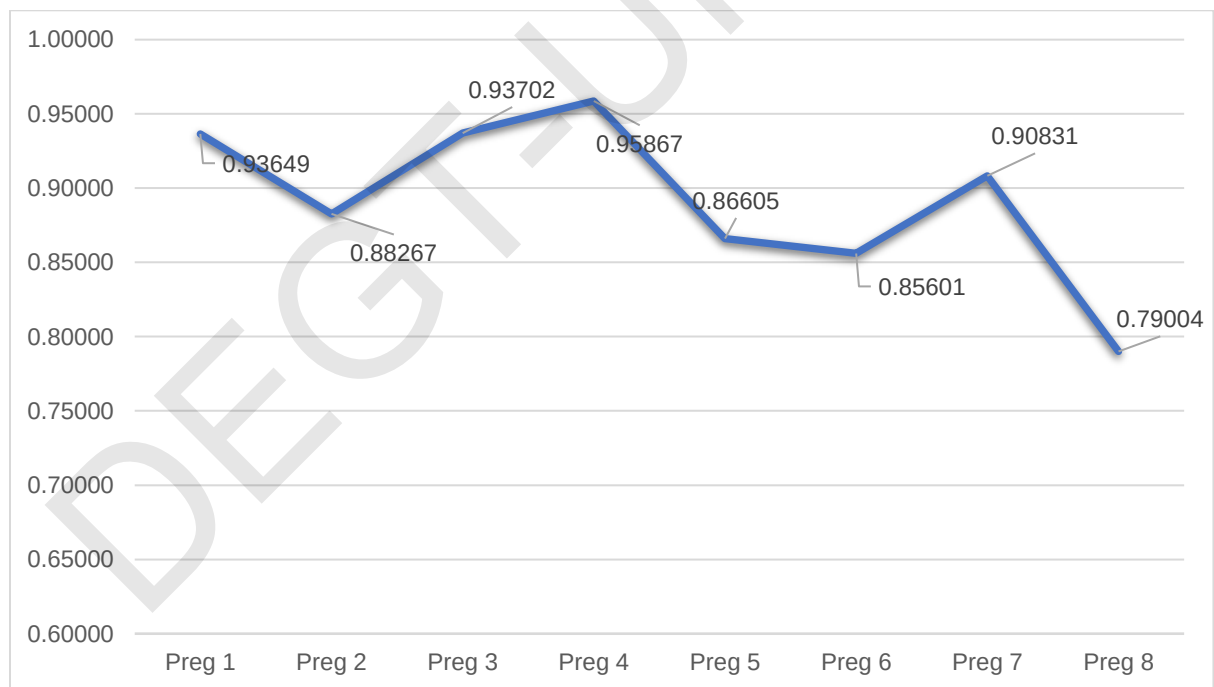
4.2.1.3 Para las Oportunidades

Al haber efectuado la prueba de la validez y de la confiabilidad, aplicando el criterio del Alfa de Crombach, en cada una de las preguntas, se ha obtenido el siguiente resultado:

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
0.93649	0.88267	0.93702	0.95867	0.86605

Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8
0.85601	0.90831	0.79004

Gráfico 3 Oportunidades



Fuente: Elaborado por el autor

El resultado general de la prueba del Alfa de Crombach, al factor las oportunidades de la validez y de la confiabilidad practicado a 25 expertos es el siguiente:

k	24
sum Vi	10.4633
Vt	67.9267
S1	1.0435
S2	0.8460
Ab S2	0.8460
Alfa de C	0.8827

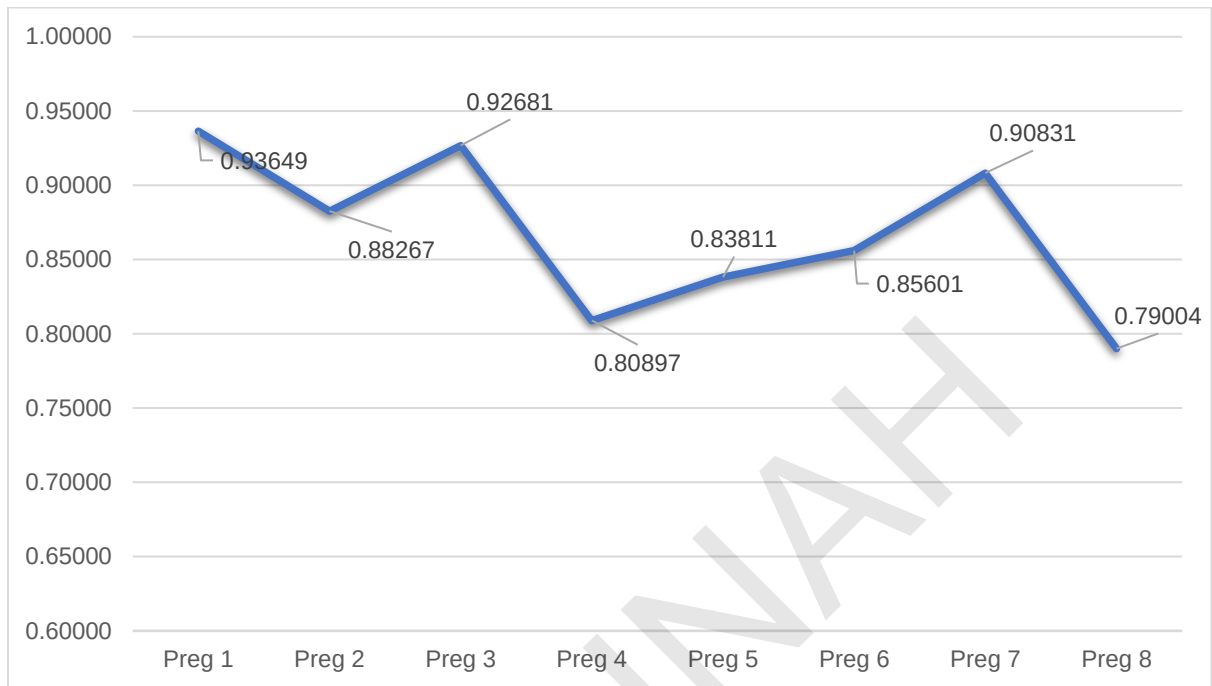
El resultado demuestra que la confiabilidad es buena debido a que este valor es mayor a 0.80, la consistencia del resultado en relación a las oportunidades aporta los aspectos para cambiar los servicios de la DIPP, identificando los aspectos para hacerla más competitiva y sólida, estas preguntas sobre los factores externos coadyuvaran a identificar los elementos externos que contribuyan con la simplificación de los servicios que presta la dirección a los estudiantes.

4.2.1.4 Para las Amenazas

Al haber efectuado la prueba de la validez y de la confiabilidad, aplicando el criterio del Alfa de Crombach, en cada una de las preguntas, se ha obtenido el siguiente resultado:

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
0.93649	0.88267	0.92681	0.80897	0.83811
Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8		
0.85601	0.90831	0.79004		

Gráfico 4. Amenazas



Fuente: Elaborado por el autor

El resultado general de la prueba del Alfa de Crombach, al factor de las amenazas de la validez y de la confiabilidad practicado a 25 expertos es el siguiente:

k	24
sum Vi	10.8633
Vt	74.2067
S1	1.0435
S2	0.8536
Ab S2	0.8536

El resultado demuestra que la confiabilidad es buena debido a que este valor esta sobre 0.80, para las amenazas estos aspectos serán claramente identificados, permitiendo así que la dirección por medio de las respuestas además de identificarlas conozca los factores externos que

limitaran o serán obstáculo para llevar a cabo la simplificación de los servicios que brinda la DIPP y de igual forma combatirlas o minimizarlas para que estas desaparezcan.

4.2.2 Confiabilidad del instrumento

Se muestra a continuación el valor de confiabilidad del instrumento:

k	192
sum Vi	43.4333
Vt	304.1133
S1	1.0052
S2	0.8572
Ab S2	0.8572
Alfa de C	0.8617

En general el resultado de la confiabilidad del instrumento es muy bueno, debido a que al haberla realizado con los expertos dio como resultado un 0.8617, por lo que se considera que es un instrumento confiable y que aporta a la investigación los valores que permiten identificar de forma clara tanto los factores internos como los externos que benefician o afectan la investigación sobre la implementación de la simplificación de los servicios estudiantiles que presta la DIPP.

4.3 Análisis FODA

La aplicación del análisis es fundamental, para determinar la factibilidad de la evaluación.

A continuación, se presenta el diagrama del análisis de FODA.

Gráfico 5. Análisis FODA



Fuente: Planeación estratégica Mintzberg

Para la aplicación del análisis FODA se establecen las siguientes consideraciones:

4.3.1 Interacción de los factores Internos y Externos

En la tabla se establece la matriz de interacción de la dirección y del entorno relacionado con la evaluación de la estrategia de la simplificación de los servicios estudiantiles que presta la DIPP.

Tabla 4. Matriz de Interacción Institución - Entorno

Relaciones		FACTORES EXTERNOS (Dadas por el entorno)	
		OPORTUNIDADE S (O)	AMENAZA S (A)
FACTORES INTERNOS (Internas de la institución)	FORTALEZA S (F)	Estrategias FO Se utilizan las fortalezas para aprovechar y potenciar las oportunidades	Estrategias FA Se utilizan las fortalezas para disminuir o evitar las amenazas
	DEBILIDADE S (D)	Estrategias DO Se utilizan para superar las debilidades aprovechando las oportunidades.	Estrategias DA Se eliminan las debilidades para disminuir o evitar el efecto de las amenazas.

Fuente: División de investigación de la UNAM

4.3.2 Contexto del FODA

En el análisis del ambiente interno y externo en la evaluación de la simplificación de los servicios que presta la DIPP se presentan una serie de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, mismo que será motivo de análisis en este capítulo, todo ello de acuerdo con la explicación que se desarrolla a continuación y en el siguiente orden:

4.3.3 Factores Internos

A continuación, se presentan las conceptualizaciones de las fortalezas que rigen la presente investigación.

4.3.3.1 Fortalezas

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
F1	Base legal	Normas de Educación Superior de Honduras y Normas Académicas de la UNAH vigentes que se aplican al nivel de grado.
F2	Experiencia del recurso humano	Posee personal con amplia experiencia en los procesos de la dirección.
F3	Aprendizaje constante	Se han establecido programas de aprendizaje de manera constante, así como el monitoreo de los procesos.
F4	Capacidad de innovación	Con los conocimientos que se poseen se cuenta con la capacidad para innovar.
F5	Acceso a los recursos institucionales	La UNAH cuenta con muchos recursos para ejecutar los procesos.

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
F6	Alianzas entre unidades de la UNAH	Se posee relaciones estratégicas de apoyo entre las Direcciones Académicas y Secretarías Ejecutivas en diversos niveles del ámbito educativo a nivel superior.
F7	Apoyo de las Autoridades	Se cuenta con el apoyo de las autoridades para la mejora de los procesos.
F8	Liderazgo	Dentro de la dirección se cuenta con el liderazgo y la motivación.

4.3.3.2 Debilidades

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
D1	Voluntad política	Las actuales autoridades de la UNAH no proyectan una voluntad política institucional para el desarrollo de estos procesos.
D2	Equipamiento obsoleto	La vida útil de los equipos adquiridos ha llegado a su término por lo que se requiere la actualización de los equipos informáticos.
D3	Situación Financiera	No se cuenta con la asignación presupuestaria para desarrollar programas de mejora e innovación dentro de la dirección.
D4	Falta de incentivos a los recursos humanos	Los incentivos actuales para el recurso humano requieren ser actualizados de acuerdo a los índices de calidad de vida y a las funciones que desempeñan.

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
D5	Insatisfacción de los usuarios	La utilización de equipos computarizados y aplicación de procesos no llenan las expectativas tanto a lo interno como a lo externo de la dirección.
D6	Falta de personal capacitado	Los relevos generacionales y el RRHH que labora en la actualidad muestran limitada capacitación y conocimiento de lo procesos modernos.
D7	Falta de manuales de procesos	La actualización de documentos para la aplicación de los procesos que permiten la consulta inmediata no está debidamente actualizada y certificada.
D8	Duplicidad de funciones	La asignación de tareas y funciones dentro de la Dirección dilata el proceso de consulta y respuesta con otras unidades de la institución.

4.3.4 Factores Externos

A continuación, se presentan las conceptualizaciones de las oportunidades y de las amenazas que rigen la presente investigación.

4.3.4.1 Oportunidades

A continuación, se presentan las oportunidades que rigen la presente investigación.

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
O1	Certificación de los procesos	Al contar con los procesos debidamente revisados como requisito a una posible certificación, estos se encuentran en revisión y a la espera de su pronta respuesta por las entidades auditoras tanto internas como externas.
O2	Cooperación internacional	Se pueden crear intercambios con direcciones de registro estudiantiles a nivel nacional como internacional.
O3	Cambios tecnológicos	El advenimiento de nuevas tecnologías según los rápidos cambios que experimenta el sector educativo a nivel superior requiere de su actualización.
O4	Creación de la normativa de la dirección	La regulación interna a partir de la ley que se rige en Educación superior necesita ser creada para sustentar las políticas de la dirección en un reglamento específico.
O5	Personal académico	Los conocimientos de la academia han de reclutarse para mejorar los procesos dentro de la dirección.
O6	Auditoria de procesos	Al tener reglamentado cada uno de las instancias que conforman la dirección se pueden establecer revisiones periódicas que mejoren la aplicación de estos procesos.
O7	Control estadístico	Se ha de contar con la instancia de control para construir bases de datos que permitan la consecución

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
		de revisión estadística para la toma de decisiones de la institución.
O8	Transferencia de conocimiento	Aprovechamiento de la capacitación a nivel de universidades para el fortalecimiento de la capacidad tecnológica y operacional.

4.3.4.2 Amenaza

A continuación, se presentan las conceptualizaciones de las amenazas que rigen la presente investigación.

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
A1	Inestabilidad política	Inestabilidad política institucional.
A2	Desconocimiento de los usuarios	Debido a la gran magnitud de la institución y de los procesos que se realizan en la dirección.
A3	Jubilación del personal	Se debe crear una base de conocimientos y de relevo generacional de la dirección.
A4	Cambios en la normativa	Cambios constantes en las normativas al aplicar debido a vacíos o suspensión de la mismas.
A5	Cambios de personal especializado	Debido a que no se cuenta con una estructura académica.
A6	Fuga de personal	Se debe adoptar una estructura que permita el crecimiento y la promoción del personal.

No.	CONCEPTO	EXPLICACION
A7	Vulnerabilidad de los equipos	Dotar y actualizar constantemente de software y hardware que impida la vulnerabilidad de los equipos.
A8	Interrupción de los procesos	Debido a la vulnerabilidad del sistema se ven expuestos a incursiones externas que perjudiquen el correcto funcionamiento de los equipos (hackers).

4.3.5 Análisis de las Pruebas de Validez y de Confiabilidad

Al haber efectuado la prueba de la validez y de la confiabilidad, aplicando el criterio del Alfa de Crombach, en cada una de las preguntas, se ha obtenido el siguiente resultado: ver Anexo 8.3

4.3.6 Calificación de Factores Internos de Fortaleza y de la Debilidad

Tanto las fortalezas como las debilidades que representan los factores que a lo interno de la dirección o situación que se analizara, se efectúa mediante la identificación de tal manera que estas puedan ser cuantificadas para realizar un análisis cuantitativo y es en la Tabla 5 mostrada a continuación donde se describe la distribución del criterio a utilizar:

Tabla 5. Análisis FD

FACTORES INTERNOS	CALIFICACION
FORTALEZA	
ALTA	4
BAJA	3
DEBILIDAD	
ALTA	2
BAJA	1

Fuente: Planificación Estratégica de Fred David

4.3.6.1 Criterios de Evaluación de los Factores Internos (EFI)

El valor total obtenido de la matriz de evaluación de los factores internos corresponderá a la evaluación del análisis externo en una escala de 1 a 4 y se cruza con los niveles de ponderación que van de 1 a 5 en donde:

Tabla 6. Rangos de criterios de FI.

Criterio	Significado
entre 25% y 49%	Un ambiente interno hostil, no atractivo, con baja consideraciones de fortalezas internas.
entre 50% y 74%	Un ambiente interno medio, en el que existen tanto fortalezas como debilidades.
entre 75% y 100%	Un ambiente interno muy atractivo, en el que existen abundantes fortalezas internas, generando un ambiente factible.

Fuente: Planificación Estratégica de Fred David (David, 2021)

4.3.6.1.1 Análisis de los factores internos Fortalezas

Siguiendo el criterio establecido en la sección anterior se evalúa la cantidad de fortalezas (4 o 3) encontradas, en la Tabla 7 se muestran las evaluaciones.

Tabla 7. Evaluación máxima factores internos (Fortalezas)

ANALISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
FORTALEZAS									
1	Base legal	4						5	20
2	Experiencia del recurso humano	4						5	20
3	Aprendizaje constante	4						5	20
4	Capacidad de innovación	4						5	20
5	Acceso a los recursos institucionales	4						5	20
6	Alianzas entre unidades de la UNAH	4						5	20
7	Apoyo de las Autoridades	4						5	20
8	Liderazgo	4						5	20
PUNTEAJE PARCIAL DE LA FORTALEZAS									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									9,600

Fuente: Elaborado por el autor

La ponderación de las fortalezas está sujeta al criterio de un grupo de investigación que ha determinado las siguientes evaluaciones y que ha sido ponderado en la siguiente tabla.

Tabla 8. Resultados de los expertos factores internos (Fortalezas)

ANALISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
FORTALEZAS									
1	Base legal	4						5	872
2	Experiencia del recurso humano	4						5	838
3	Aprendizaje constante	4						5	908
4	Capacidad de innovación	4						5	842
5	Acceso a los recursos institucionales	4						5	793
6	Alianzas entre unidades de la UNAH	4						5	733
7	Apoyo de las Autoridades	4						5	742
8	Liderazgo	4						5	871
PUNTEAJE PARCIAL DE LA FORTALEZAS									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									6,599

Fuente: Elaborado por el autor

4.3.6.1.2 Resultados de las fortalezas

Después de haber aplicado un instrumento de medición que permite ordenar de menor a mayor la incidencia de las fortalezas se han obtenido los siguientes resultados:

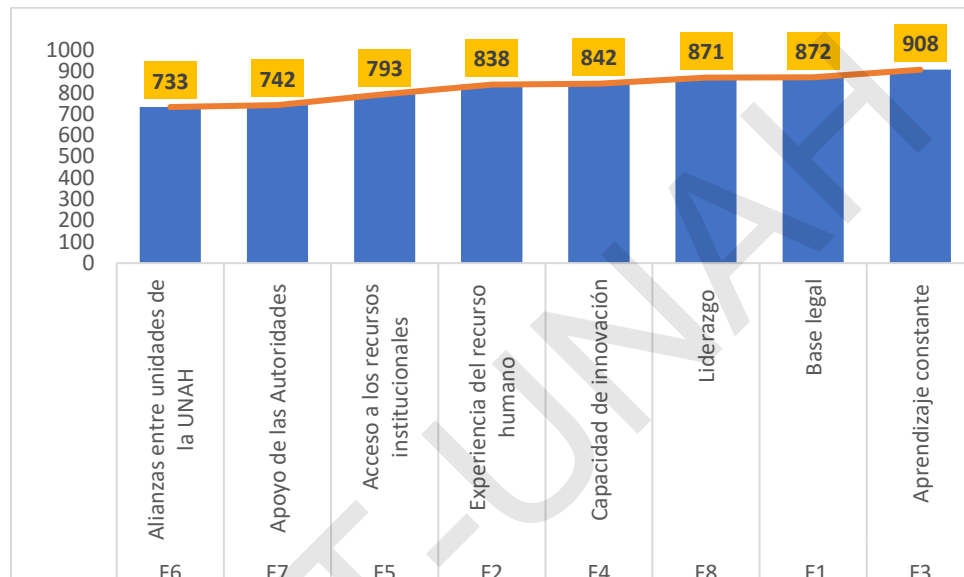
Tabla 9. Tabla de las fortalezas

F6	Alianzas entre unidades de la UNAH	733
F7	Apoyo de las Autoridades	742
F5	Acceso a los recursos institucionales	793
F2	Experiencia del recurso humano	838
F4	Capacidad de innovación	842
F8	Liderazgo	871
F1	Base legal	872
F3	Aprendizaje constante	908

Fuente: Elaborado por el autor

Para mayor referencia, cada una de las fortalezas encontradas se han ordenado de menor a mayor porcentaje, con la finalidad de reforzar el criterio que ha de establecerse para determinar las líneas estratégicas.

Gráfico 6. Ordenamiento de las fortalezas



Fuente: Elaborado por el autor

4.3.6.2.1 Análisis de los factores internos Debilidades

Siguiendo el criterio establecido en la sección anterior se evalúa la cantidad de debilidades (2 o 1) encontradas, en la Tabla 10, se muestran las evaluaciones.

Tabla 10 . Evaluación máxima factores internos (Debilidades)

ANALISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
DEBILIDADES									
1	Voluntad política	2						5	10
2	Equipamiento obsoleto	2						5	10
3	Situación Financiera	2						5	10
4	Falta de incentivos a los recursos humanos	2						5	10
5	Insatisfacción de los usuarios	2						5	10
6	Falta de personal capacitado	2						5	10
7	Falta de manuales de procesos	2						5	10
8	Duplicidad de funciones	2						5	10
PUNTEAJE PARCIAL DE LA DEBILIDADES									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									4,800

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 11. Resultados de los expertos factores internos (Debilidades)

ANALISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
DEBILIDADES									
1	Voluntad política	2						5	280
2	Equipamiento obsoleto	2						5	317
3	Situación Financiera	2						5	224
4	Falta de incentivos a los recursos humanos	2						5	329
5	Insatisfacción de los usuarios	2						5	286
6	Falta de personal capacitado	2						5	307
7	Falta de manuales de procesos	2						5	305
8	Duplicidad de funciones	2						5	331
PUNTEAJE PARCIAL DE LA DEBILIDADES									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									2,379

Fuente: Elaborado por el autor

4.3.6.2.2 Resultados de las debilidades

Después de haber aplicado un instrumento de medición que permite ordenar de mayor a menor la incidencia de las debilidades se han obtenido los siguientes resultados:

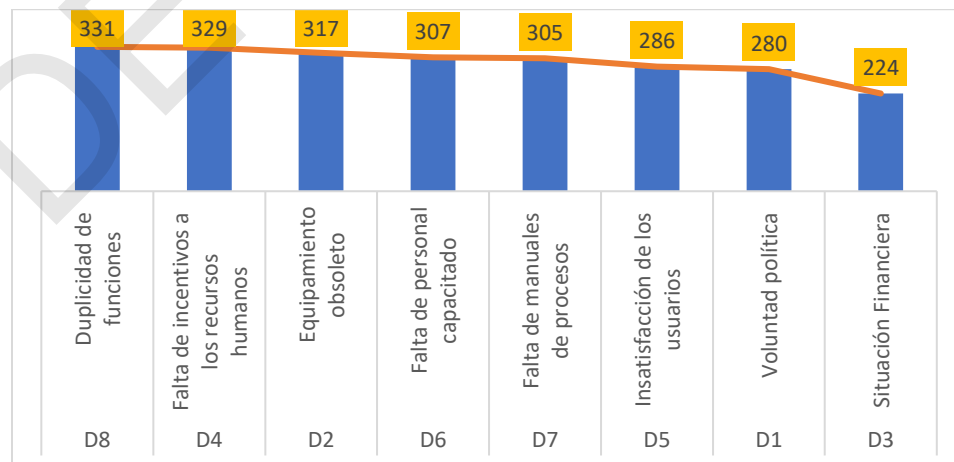
Tabla 12. Tabla de las debilidades

D8	Duplicidad de funciones	331
D4	Falta de incentivos a los recursos humanos	329
D2	Equipamiento obsoleto	317
D6	Falta de personal capacitado	307
D7	Falta de manuales de procesos	305
D5	Insatisfacción de los usuarios	286
D1	Voluntad política	280
D3	Situación Financiera	224

Fuente: Elaborado por el autor

Para mayor referencia, utilizando la estadística descriptiva a cada una de las debilidades encontradas estas se han ordenado de mayor a menor porcentaje, con la finalidad de reforzar el criterio que ha de establecerse para determinar las líneas estratégicas.

Gráfico 7. Ordenamiento de las debilidades



Fuente: Elaborado por el autor

4.3.6.2.3 Resumen de los resultados Factores Internos FD

Como resultado del análisis cuantitativo mostrado en la Tabla 15 correspondiente a los porcentajes de evaluación y al ser comparados con las tablas de los criterios de las evaluaciones, para los factores internos, se encontraron los siguientes hallazgos:

Tabla 13. Evaluaciones Máximas de los Factores FD

FORTALEZAS	DEBILIDADES
9,600	4,800
FACTORES INTERNOS 14,400	

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 14. Resultados de las evaluaciones de los factores FD

FORTALEZAS	DEBILIDADES
6,599	2,379
FACTORES INTERNOS 8,978	

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 15. Porcentajes de la Evaluación FD

FACTORES INTERNOS
62.35%

Fuente: Elaborado por el autor

El resultado de la percepción de los encuestados expresa que, dentro de los factores internos, las fortalezas son más significativas en comparación a las debilidades encontradas, por lo que la dirección tanto a nivel interno como institucional cuenta con los recursos para poder llevar a cabo la simplificación de los servicios que presta, siendo las debilidades un elemento importante pero no limitante para lograr los objetivos propuestos en un ambiente interno medio.

4.3.7 Calificación de factores externos de Oportunidades y Amenazas

Tanto las oportunidades como las amenazas que representan los factores que a lo externo de la dirección o situación se analizan y se estratifican de tal manera que puedan cuantificarse para un mejor análisis cuantitativo y es la Tabla 16 donde se muestra la distribución del criterio a utilizar:

Tabla 16. Análisis OA

FACTOR INTERNO		CALIFICACION
OPORTUNIDADES		
ALTA		4
BAJA		3
AMENAZAS		
ALTA		2
BAJA		1

Fuente: Planificación Estratégica de Fred David

4.3.7.1 Criterios de Evaluación de los Factores Externos (EFE)

El valor total obtenido de la Matriz de Evaluación de los Factores externos corresponderá a la evaluación del análisis externo en una escala de 1 a 4 y se cruza con los niveles de ponderación que van de 1 a 5 en donde:

Tabla 17. Rangos de criterios de FE.

Criterio	Significado
entre 25% y 49%	Un ambiente externo hostil, no atractivo, con baja consideraciones de oportunidades externas
entre 50% y 74%	Un ambiente externo medio, en el que existen tanto oportunidades como amenazas.
entre 75% y 100%	Un ambiente externo muy atractivo, en el que existen abundantes oportunidades externas, generando un ambiente factible.

Fuente: Planificación Estratégica de Fred David

4.3.7.2 Análisis de los factores externos OA

Siguiendo el criterio establecido en la sección anterior se evalúa la cantidad de oportunidades (4 o 3) encontradas, en la tabla 18 se muestran las evaluaciones.

Tabla 18. Evaluación máxima factores externos (Oportunidades)

ANALISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
OPORTUNIDADES									
1	Certificación de los procesos	4						5	20
2	Cooperación internacional	4						5	20
3	Cambios tecnológicos	4						5	20
4	Creación de la normativa de la dirección	4						5	20
5	Personal académico	4						5	20
6	Auditoria de procesos	4						5	20
7	Control estadístico	4						5	20
8	Transferencia de conocimiento	4						5	20
PUNTEAJE PARCIAL DE OPORTUNIDADES									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									9,600

Fuente: Elaborado por el autor

La ponderación de las fortalezas está sujeta a criterio de un grupo de investigación que ha determinado las siguientes evaluaciones y que se han ponderado en la siguiente tabla.

Tabla 19. Resultados de los expertos factores externos (Oportunidades)

ANÁLISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
OPORTUNIDADES									
1	Certificación de los procesos	4						5	762
2	Cooperación internacional	4						5	657
3	Cambios tecnológicos	4						5	659
4	Creación de la normativa de la dirección	4						5	679
5	Personal académico	4						5	802
6	Auditoria de procesos	4						5	707
7	Control estadístico	4						5	812
8	Transferencia de conocimiento	4						5	813
PUNTEAJE PARCIAL DE OPORTUNIDADES									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									5,891

Fuente: Elaborado por el autor

4.3.7.2.1 Resultados de las Oportunidades

La ponderación de las oportunidades está sujeta a criterio de un grupo de investigación que ha determinado las siguientes evaluaciones y que han ponderado en la siguiente tabla:

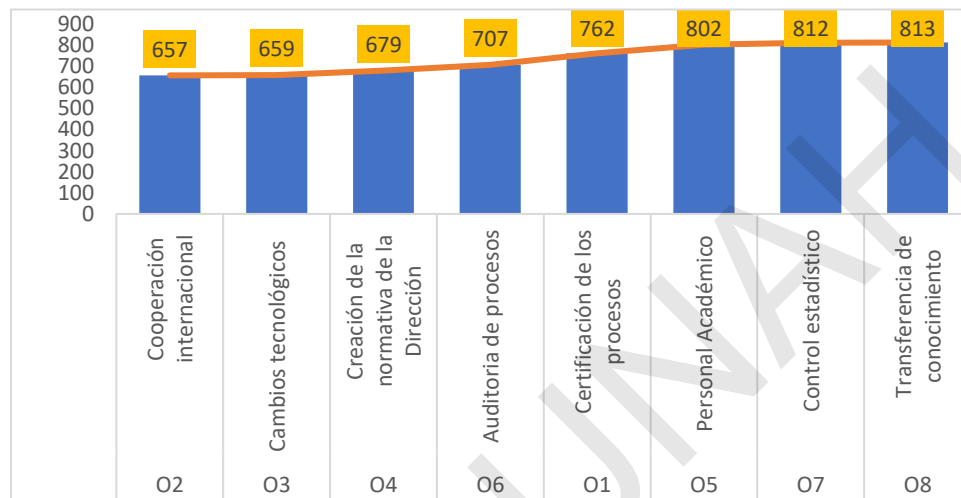
Tabla 20. Ponderación de las Oportunidades

O2	Cooperación internacional	657
O3	Cambios tecnológicos	659
O4	Creación de la normativa de la Dirección	679
O6	Auditoria de procesos	707
O1	Certificación de los procesos	762
O5	Personal Académico	802
O7	Control estadístico	812
O8	Transferencia de conocimiento	813

Fuente: Elaborado por el autor

Para mayor referencia, cada una de las oportunidades encontradas se ha ordenado de menor a mayor porcentaje, con la finalidad de reforzar el criterio que ha de establecerse para determinar las líneas estratégicas.

Gráfico 8. Ordenamiento de las oportunidades



Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 21. Evaluación máxima factores Externos (Amenazas)

ANALISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
AMENAZAS									
1	Inestabilidad política	2						5	10
2	Desconocimiento de los usuarios	2						5	10
3	Jubilación del personal	2						5	10
4	Cambios en la normativa	2						5	10
5	Cambios de personal especializado	2						5	10
6	Fuga de personal	2						5	10
7	Vulnerabilidad de los equipos	2						5	10
8	Interrupción de los procesos	2						5	10
PUNTEAJE PARCIAL DE AMENAZAS									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									4,800

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 22. Resultados de los expertos factores externos (Amenazas)

ANALISIS FODA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
AMENAZAS									
1	Inestabilidad política	2						5	364
2	Desconocimiento de los usuarios	2						5	344
3	Jubilación del personal	2						5	294
4	Cambios en la normativa	2						5	273
5	Cambios de personal especializado	2						5	323
6	Fuga de personal	2						5	288
7	Vulnerabilidad de los equipos	2						5	331
8	Interrupción de los procesos	2						5	281
PUNTEAJE PARCIAL DE AMENAZAS									
PUNTAJE TOTAL: Análisis sobre 60 encuestas									2,498

Fuente: Elaborado por el autor

4.3.7.2.2 Resultados de las Amenazas

Después de haber aplicado un instrumento de medición que permite ordenar de mayor a menor la incidencia de las amenazas se han obtenido los siguientes resultados:

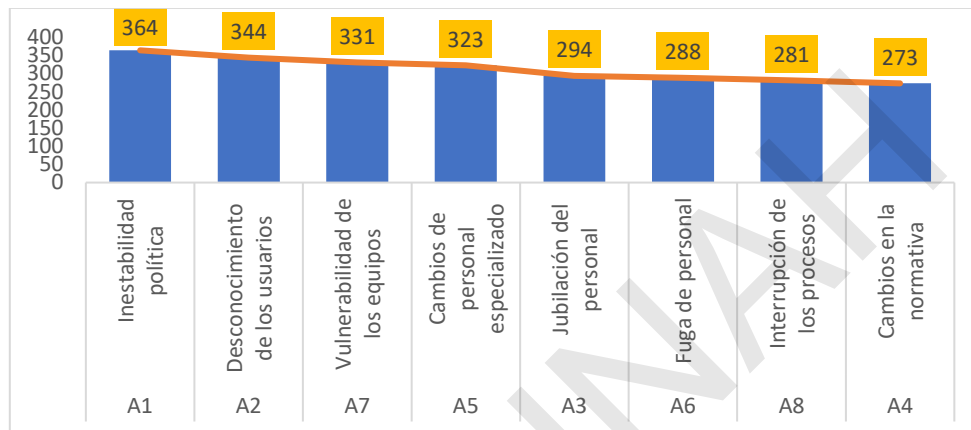
Tabla 23. Tabla de las amenazas

A1	Inestabilidad política	364
A2	Desconocimiento de los usuarios	344
A7	Vulnerabilidad de los equipos	331
A5	Cambios de personal especializado	323
A3	Jubilación del personal	294
A6	Fuga de personal	288
A8	Interrupción de los procesos	281
A4	Cambios en la normativa	273

Fuente: Elaborado por el autor

Para mayor referencia, utilizando la estadística descriptiva cada una de las amenazas encontradas se han ordenado de mayor a menor porcentaje, con la finalidad de reforzar el criterio que ha de establecerse para determinar las líneas estratégicas.

Gráfico 9. Ordenamiento de las amenazas



Fuente: Elaborado por el autor

4.3.7.2.3 Resumen de los Resultados de los Factores externos OA

Como resultado del análisis cuantitativo mostrado en la Tabla 26 correspondiente a los porcentajes de evaluación y al ser comparados con las tablas de los criterios, para los factores externos, se encontraron los siguientes hallazgos:

Tabla 24. Evaluaciones Máximas de los Factores OA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
9,600	4,800
FACTORES EXTERNOS	
14,400	

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 25. Resultados de las evaluaciones de los factores OA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
5,891	2,498
FACTORES EXTERNOS	
8,389	

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 26. Porcentajes de la Evaluación OA

FACTORES EXTERNOS
58.26%

Fuente: Elaborado por el autor

Los factores externos representan también una parte importante en la percepción de los servicios que se brindan, de acuerdo al resultado obtenido podemos considerarlo dentro de un ambiente externo medio en el que pueden coexistir las oportunidades como puntos importantes de mejoras en la dirección, para que estas impacten directamente en la disminución de las amenazas ya existentes y que de igual forma dichas amenazas sean controladas adecuadamente.

4.3.8 Matriz de Confrontación

La matriz de confrontación establece las relaciones entre fortalezas con las oportunidades y las amenazas, así como, entre las debilidades con las oportunidades y las amenazas. La misma identifica las estrategias FO, FA, DO y DA que se muestran en los cuadrantes de la tabla, bajo las siguientes “relaciones”.

Tabla 27. Criterios para las estrategias

Oportunidades		Amenazas
Fortalezas	Estrategia OFENSIVA (Cuadrante 1: F-O): es el resultado de la combinación de una fortaleza en el presente y una oportunidad en el futuro. Trata de obtener el máximo partido de una situación favorable en el entorno. Siendo aspectos a potenciar.	Estrategia DEFENSIVA (Cuadrante 3: F-A): es el resultado de la interacción de una amenaza posible con el punto fuerte. Trata de dar respuesta a las situaciones del entorno no favorables apoyándose en puntos fuertes.
Debilidades	Estrategia de REORIENTACIÓN (Cuadrante 2: D-O): es el resultado de combinar una oportunidad de futuro con una debilidad del presente. Trata de aprovechar una situación positiva del entorno para corregir carencias de la institución.	Estrategia de SUPERVIVENCIA (Cuadrante 4: D-A): es el resultado de relacionar un punto débil y una amenaza que se dará en el tiempo. Trata de eludir los efectos que las situaciones del entorno pueden tener sobre aspectos internos. Son aspectos a corregir.

Fuente: Elaborado por el autor

Las ponderaciones que refuerzan el tipo de estrategia a sugerir se establecen de acuerdo con los siguientes valores:

Tabla 28. Ponderación para la matriz de confrontación

RELACION	PONDERACION
Alta	10
Media	5
Baja	1
No hay	0

Fuente: Elaborado por el autor

El conteo muestra el aprovechamiento de las fortalezas y de las debilidades, para identificar y tratar de aprovechar las oportunidades y reducir las amenazas, optimizando la operatividad y el funcionamiento de una buena estrategia que debe desarrollar la DIPP para llevar a cabo la simplificación de los servicios estudiantiles.

4.3.8.1 Resultados de la Matriz de Confrontación

Las evaluaciones resultantes al haber confrontado las fortalezas con las oportunidades y amenazas, así como las debilidades con las oportunidades y amenazas, se muestran a continuación:

Tabla 29. Tabla de confrontación

MATRIZ DE CONFRONTACION		FACTORES EXTERNOS																			
		OPORTUNIDADES								Σ	AMENAZAS								Σ		
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8			
FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	F1	10	5	10	10	10	10	10	10	75	10	10	10	10	10	10	10	10	80	155
		F2	10	10	10	10	10	10	10	10	80	0	1	10	10	10	10	10	10	61	141
		F3	10	10	10	10	5	10	10	10	75	0	10	10	10	10	10	10	10	70	145
		F4	10	10	10	5	5	5	10	5	60	10	10	1	5	10	5	10	10	61	121
		F5	5	10	10	5	10	10	5	10	65	10	10	10	5	10	10	10	5	70	135
		F6	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10	10	80	160
		F7	10	10	10	10	10	10	10	5	75	10	10	10	10	10	10	10	10	80	155
		F8	5	10	10	10	2	5	5	10	57	10	5	0	1	10	10	10	10	56	113
	Σ	70	75	80	65	67	70	65	75	567	60	66	61	61	80	75	80	75	558		
	DEBILIDADES	D1	10	10	10	10	10	10	5	5	70	10	5	10	10	10	10	10	10	75	145
D2		10	10	10	10	1	5	5	5	56	10	5	0	5	10	10	10	10	60	116	
D3		10	10	10	10	10	10	5	10	75	10	5	10	5	10	10	10	10	0	75	
D4		10	10	5	1	10	5	1	10	52	10	5	10	1	10	10	10	10	66	118	
D5		10	5	10	10	1	10	10	5	61	10	10	1	10	10	10	10	10	71	132	
D6		10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10	10	80	160	
D7		10	10	10	10	5	10	10	10	75	10	10	5	10	10	10	10	10	75	150	
D8		10	5	5	10	1	10	1	10	52	10	10	1	10	10	10	10	10	71	123	
Σ		80	70	70	71	48	70	47	65	521	80	60	47	61	80	80	80	80	498		
		150	145	150	136	115	140	112	140		140	126	108	122	160	155	160	155	2144		

Fuente: Elaborado por el autor

Los resultados obtenidos muestran el cuadrante sugerido para plantear la estrategia pertinente para su ejecución.

Tabla 30. Porcentajes de los cuadrantes

	O	A
F	29.33%	24.86%
D	25.19%	20.62%

Fuente: Elaborado por el autor

De acuerdo al resultado porcentual anterior ubicado en el cuadrante N.1 se debe considerar la estrategia ofensiva, debiendo maximizar las fortalezas para potenciar las oportunidades, logrando con ello que esta estrategia tome nuestras fortalezas y oportunidades como los elementos diferenciadores en el servicio para poder aplicar los cambios en la simplificación sugerida,

4.9 ESTRATEGIAS

4.9.1 Perspectiva de Relaciones Estratégicas

Fortalecimiento de las relaciones estratégicas: Las relaciones estratégicas de apoyo entre las Direcciones Académicas y Secretarías Ejecutivas en diversos niveles del ámbito educativo a nivel superior son una gran ventaja. Una estrategia viable es trabajar en conjunto con estas unidades para desarrollar programas y proyectos colaborativos que permitan la mejora de los procesos educativos en conjunto, así como para el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos y otras iniciativas colaborativas. De esta manera, se puede aprovechar la experiencia y recursos de las instancias para lograr una mejora en la calidad de la educación superior y para la DIPP en los servicios que presta.

Objetivos estratégicos:

- 1.- Desarrollar al menos dos proyectos colaborativos con las Direcciones Académicas y Secretarías Ejecutivas en un plazo de un año.
- 2.- Realizar al menos dos reuniones anuales con las unidades aliadas para compartir buenas prácticas y experiencias exitosas en la educación superior.
- 3.- Establecer una comisión de seguimiento conjunta para evaluar la efectividad de los proyectos colaborativos y asegurar la continuidad de las alianzas estratégicas.
- 4.- Crear un reglamento específico que sustente las políticas de la dirección en un plazo de seis meses.
- 5.- Establecer revisiones periódicas de los procesos y su cumplimiento en relación a la normativa interna y externa, en un plazo de un año.

6.- Implementar una instancia de control y de bases de datos para la recopilación de información, estadísticas relevantes para la toma de decisiones y para la mejora continua de los servicios de la dirección.

4.9.2 Perspectiva Tecnológica

Fortalecimiento de la innovación y de la mejora continua: Con el personal altamente capacitado y con la capacidad de innovación, se puede establecer un programa de mejora continua para los procesos de la dirección, así como para implementar las nuevas ideas y las tecnologías para optimizar el uso de los recursos mejorando la eficiencia. El monitoreo constante de los procesos y la retroalimentación ayudarán a identificar las áreas de oportunidad para la mejora y la innovación, lo que permitirá un avance constante en la satisfacción de los estudiantes y de los usuarios que reciben los servicios de la dirección.

Objetivos estratégicos:

1.- Implementar al menos tres nuevas tecnologías para optimizar los procesos de la dirección en un plazo de seis meses, como ser un sistema de Workflow que permita la automatización de los procesos, Power BI que agiliza el análisis de la información para el apoyo de la toma de decisiones tanto dentro de la dirección como para las autoridades universitarias y de la Inteligencia Artificial que permita mediante algoritmos el crear mensajes personalizados para dar respuesta a los diferentes usuarios.

2.- Reducir el tiempo de respuesta a las solicitudes de los usuarios de los servicios de la dirección en un plazo de un año, elaborando para ello el análisis de tiempos de cada proceso e identificando los requerimientos específicos para cada uno.

3.- Realizar al menos una encuesta de satisfacción anual para identificar las áreas de oportunidad en los procesos de la dirección y trabajar en ellas para mejorar la satisfacción de los usuarios.

4.- Establecer un plan de actualización tecnológico y de capacitación en nuevas herramientas y tecnologías para el personal de la dirección en un plazo de seis meses, enfocándolas principalmente en el equipamiento del usuario final y en el software de manejo de bases de datos.

5.- Realizar una revisión interna de los procesos y su adecuación a las normativas y reglamentos vigentes en un plazo de tres meses, para asegurar la preparación de la dirección para la certificación externa.

6.- Establecer un programa de intercambio con direcciones estudiantiles a nivel nacional e internacional, para compartir buenas prácticas en la gestión de sus servicios y administración de la educación superior.

4.9.3 Perspectiva del Liderazgo y la Motivación

Fortalecimiento del liderazgo y la motivación: El liderazgo y la motivación son fundamentales para el éxito de cualquier organización. Una estrategia a ejecutar es la formación y capacitación constante para los líderes y el personal de la dirección, para asegurar que estén actualizados en los nuevos desarrollos y tendencias del campo de los servicios y de la educación superior. Además, se podrían establecer programas de reconocimiento y motivación para el personal que se desempeña en la dirección, para asegurar que se sientan valorados y motivados para continuar brindando un servicio de calidad a los usuarios y a la comunidad universitaria en general.

Objetivos estratégicos:

- 1.- Establecer un programa de capacitación continua para el personal de la dirección en un plazo de seis meses.
- 2.- Implementar un programa de reconocimiento anual para los empleados más destacados en su desempeño en la dirección.
- 3.- Realizar una encuesta anual del clima laboral para identificar las áreas de oportunidad en la motivación y la satisfacción del personal, trabajar en ellas para mejorar la retención y el desempeño del personal.
- 4.- Establecer un plan de capacitación para el personal de la dirección en base a las necesidades identificadas en los procesos internos en un plazo de seis meses.
- 5.- Establecer alianzas con otras universidades para compartir programas de capacitación y aprendizaje de manera conjunta.
- 6.- Reclutar a profesionales de la academia para participar en la mejora continua de los procesos de la dirección, en base a sus conocimientos, experiencia en la educación superior y en la gestión de sus servicios.

5. CONCLUSIONES

Después de evaluar los objetivos sugeridos, es evidente que la DIPP necesita adoptar un enfoque claro y estratégico para agilizar la gestión de sus procedimientos, mejorando el calibre de su servicio, las líneas de acción identificadas lograrán que la dirección pueda maximizar el rendimiento, promover la satisfacción de los usuarios e impulsar el compromiso de los empleados mediante la puesta en práctica de formas creativas de servicio y la mejora continua.

Es importante señalar que, mediante la identificación de los factores internos y externos de la DIPP, será indudable el valor de utilizar nuevas tecnologías, realizar encuestas de satisfacción periódicas, trabajar con instituciones educativas de nivel superior entre otros, contribuyendo todo lo antes descrito en el logro de los objetivos planteados y que apoyarán la simplificación de los servicios, además, del establecimiento de programas a lo interno de capacitación y reconocimiento de los empleados siendo esto crucial para fomentar la retención de talentos y mantener un entorno laboral positivo.

Se detallan a continuación los factores internos:

Fortalezas

- Base legal
- Experiencia del recurso humano
- Aprendizaje constante
- Capacidad de innovación
- Acceso a los recursos institucionales
- Alianzas entre unidades de la UNAH
- Apoyo de las Autoridades

- Liderazgo

Debilidades

- Voluntad política
- Equipamiento obsoleto
- Situación Financiera
- Falta de incentivos a los recursos humanos
- Insatisfacción de los usuarios
- Falta de personal capacitado
- Falta de manuales de procesos
- Duplicidad de funciones

Se detallan a continuación los factores internos:

Oportunidades

- Certificación de los procesos
- Cooperación nacional e internacional
- Cambios tecnológicos
- Creación de la normativa de la Dirección
- Personal Académico
- Auditoria de procesos
- Control estadístico
- Transferencia de conocimiento

Amenazas

- Inestabilidad política
- Desconocimiento de los usuarios
- Jubilación del personal
- Cambios en la normativa
- Cambios de personal especializado
- Fuga de personal
- Vulnerabilidad de los equipos
- Interrupción de los procesos

La DIPP deberá establecer estrategias que impliquen el uso de nuevas tecnologías, como el de plataformas virtuales que permitan a los estudiantes el completar los procesos y las solicitudes en línea, evitando con ello tiempos de traslados innecesarios, para lograr la simplificación de los procesos. Además, se establecerán en sus estrategias programas de desarrollo y reconocimiento del personal como uno de sus recursos más valiosos para fomentar la motivación y retención de los empleados, lo que ayudará a mantener un ambiente de trabajo positivo para brindar un mejor servicio a la comunidad universitaria.

En resumen, se concluye un punto clave para mejorar la calidad del servicio, reducir costos, tiempos de respuesta y aumentar la satisfacción de los usuarios como la simplificación de los procesos en los servicios que brinda la DIPP a los estudiantes. La comunidad estudiantil de la UNAH se beneficiará de las estrategias innovadoras y permanentes que la dirección establecerá para maximizar su desempeño, resaltando que se cuenta con los recursos institucionales necesarios para lograr este objetivo.

6. RECOMENDACIONES

Para fortalecer la innovación y la mejora continua, es importante que la dirección cuente con un equipo de trabajo que tenga las habilidades técnicas y de innovación. Por lo tanto, se recomienda invertir en la capacitación y el desarrollo profesional de los empleados, así como en la adquisición de nuevas tecnologías y de personal calificado con experiencia en las tecnologías por adquirir y en los procesos académicos.

Es necesario tener una cultura de medición y de seguimiento de los procesos, por lo que se sugiere que la dirección defina claramente sus objetivos y metas, establezca indicadores de desempeño y realice evaluaciones periódicas para conocer el impacto de las mejoras implementadas.

Para fortalecer las relaciones estratégicas, se sugiere que la dirección fomente la colaboración y el trabajo en equipo con otras áreas de la universidad, estableciendo alianzas estratégicas con instituciones externas. Además, se recomienda que se realicen reuniones periódicas y que se establezca un comité de seguimiento para evaluar la efectividad de los proyectos colaborativos.

Para mejorar la motivación del personal, es fundamental que la dirección tenga un ambiente laboral positivo y una cultura organizacional que fomente el aprendizaje continuo y el desarrollo profesional. Por lo tanto, se sugiere establecer programas de capacitación y reconocimiento para el personal, así como realizar encuestas de clima laboral para conocer las necesidades y expectativas de los empleados.

Para fortalecer la regulación interna y el control, se recomienda que la dirección establezca mediante un reglamento las políticas, normas claras y específicas que sustenten su funcionamiento, estableciendo para ello revisiones periódicas para asegurarse de que se cumplan en todo momento. Además, se sugiere implementar herramientas tecnológicas que permitan recopilar información relevante para la toma de decisiones.

Para aprovechar al máximo la capacitación y fortalecer la capacidad operacional, se recomienda que la dirección identifique las necesidades de capacitación de su personal y que establezca planes de formación a la medida. También es importante establecer alianzas con otras universidades para compartir los conocimientos y las experiencias, así como reclutar a profesionales de la academia con experiencia en gestión para participar en la mejora continua de los procesos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Amazon Web Services. (21 de marzo de 2023). *Comience a crear con AWS hoy mismo*. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/>

Arnoletto, E. J. (2010). *La gestión organizacional en los gobiernos locales*. Obtenido de www.eumed.net/libros/2010d/777

Automation. (31 de March de 2015). *Internet archive, Work Flow*. Obtenido de <https://web.archive.org/>

Baikov, A. (20 de marzo de 2023). *Batalla de las nubes: AWS vs. Azure vs. Google vs. IBM*. Obtenido de <https://www.xataka.com/servicios/otra-guerra-microsoft-google-amazon-batalla-controlar-servicios-nube-para-desarrolladores>

Bayer, F., & Kühn, H. (2013). *La gestión de procesos para expertos - impulsos para los temas actuales y recurrentes*. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin.

Blanchard, K., Cuff, K., & Halsey, V. (2015). *Un servicio legendario*. New York: McGraw Hill Education.

Burgess, A. (2017). La guía ejecutiva de la inteligencia artificial. En A. Burgess, *La guía ejecutiva de la inteligencia artificial* (pág. 181). Palgrave Macmillan.

Castillo Martinez, M. F. (4 de noviembre de 1968). Capítulos sobre el Colegio Tridentino de Comayagua y la Educación Colonial en Honduras. En M. F. Castillo. Tegucigalpa: Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Nacional_Aut%C3%B3noma_de_Honduras

Chirkin, A., & Kovalchuk, S. (2014). Towards better workflow execution time estimation. *Conference: 2014 9th Workshop on Workflows in Support of Large-Scale Science*.

David, F. R. (2021). *Modelo de Fred R. David para la planeación estratégica*.

- Estrada Vera, W. (2007). *Servicio y atención al cliente*. Peru: Biblioteca Nacional.
- Fernández Hatre, A. (2000). *Calidad en las empresas de servicios*. Lanera, Asturias: Instituto del Fomento Regional.
- Flores, A. (2011). *La actitud innovadora*. Colección Pocket Innova.
- Gillot, J. N. (2008). *The complete guide to business process management*. ISBN 978-2-9525-2662-4.
- Grant, V., Morgan, J., & Burghall, R. (2014). *Lean six sigma business transformation for dummies*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- Gutiérrez Pullido, H., & Salazar, R. (2009). *Control estadístico de calidad y seis sigma*. Distrito Federal, Mexico: Mc Graw Hill.
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería*. New York: Editorial Norma.
- IBM Cloud Education. (3 de junio de 2020). *Inteligencia artificial (IA)*. Obtenido de <https://www.ibm.com/es-es/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence>
- IBM. (17 de marzo de 2023). *Soluciones de lago de datos*. Obtenido de <https://www.ibm.com/data-lake>
- Krugman, P. (1997). *La competitividad: una obsesión preligrosa*. Barcelona: Crítica.
- Meza Aguilar, J. P. (2015). *Reingeniería actitudinal: La ciencia y el arte de potenciar la actitud*. Libro creado con streetlib write.
- Microsoft. (17 de junio de 2023). *Pase de los datos al conocimiento y la acción con Power BI Desktop*. Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/desktop/>
- Microsoft. (21 de marzo de 2023). *Los componentes básicos de Azure*. Obtenido de <https://infrastructuremap.microsoft.com/the-building-blocks-of-azure>

Microsoft, *power BI*. (7 de junio de 2023). Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>

ORACLE. (17 de marzo de 2023). *SQL de grandes datos*. Obtenido de <https://www.oracle.com/database/technologies/datawarehouse-bigdata/bigdata-sql.html>

Panagacos, T. (2012). *The ultimate guide to business process management: everything you need to know and how to apply it to your organization*. ISBN 978-1-4774-8613-9.: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Ransbotham, S., Khodabandeh, S., Kiron, D., Candelon, F., Michael, C., & LaFountain, B. (2020). *Ampliar el impacto de la IA*. MIT Sloan Management Review ©.

Roca, G. (2015). *Big data para directivos*. Empresa Activa ©.

Roldan González de las Cuevas, L. (2013). *10 Pasos para aumentar su rentabilidad*. Madrid - Buenos Aires - México: Diaz de Santos.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación, Quinta Edición*. Peru: McGraw-HILL/Interamericana de Editores, S.A. de C.V.

Solano Navarro, A. B. (2012). *La Calidad en los procesos de compras en una institucion de educacion superior*. Guadalajara: Centro Universitario de los Valles.

TECH Universidad. (15 de marzo de 2023). *Modelo EFQM de Calidad y Excelencia*. Obtenido de <http://www.efqm.es/>

Tennant, G. (2001). *Six Sigma : SPC and TQM in manufacturing and Services*. Hampshire: Gower Publishing limited.

Tschohl, J. (2008). *Técnicas, estrategias y una verdadera cultura para generar beneficios, 5a edición*. Minneapolis, Minnesota: Best Sellers Publishing.

Vicerrectoría Académica y DIPP, UNAH. (2012). *Informe de reestructuración de la DIPP*. Ciudad Universitaria.

DEGT-UNAH

8. ANEXOS

8.1 El Instrumento

Encuesta No. _____ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

Introducción: Con la finalidad de efectuar la Simplificación Administrativa de los servicios estudiantiles en la Dirección de Ingreso, Permanencia y Promoción, se desarrolla una investigación que proporcione datos para realizar un análisis confiable partiendo de dichas evidencias, considerando el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

Agradecemos de antemano la respuesta a cada pregunta con la mayor sinceridad posible. Respetaremos el anonimato a dichas respuestas ya que se mantendrán en completa confidencialidad, por lo que no es necesario escribir su nombre.

En esta encuesta no existen respuestas correctas o incorrectas, únicamente cuentan sus opiniones. Por favor deje que sus opiniones permitan el progreso de esta investigación.

Instrucciones y Aclaratorias: El presente instrumento pretende validar la encuesta que será utilizada para medir en una forma cuantitativa la relación entre las variables. Es importante tomar en cuenta que para cada frase se establecen dos fases, la primera es de evaluación del nivel (Alta y Bajo) y la segunda de ponderación (1). Favor contestar solamente una de cada fase por cada una de las frases con una "X".



FOOA		NIVEL		PONDERACION					RESULTADO
		Alta	Baja	1	2	3	4	5	
FORTALEZAS									
1	Bases legales	4	3	1	2	3	4	5	
2	Experiencia del recurso humano								
3	Aprendizaje constante								
4	Capacidad de innovación								
5	Acceso a los recursos institucionales								
6	Alianzas entre unidades de la UNAH								
7	Astero de las Autoridades								
8	Liderazgo			1	2	3	4	5	
DEBILIDADES									
1	Voluntad política								
2	Equipamiento obsoleto								
3	Situación Financiera								
4	Falta de incentivos a los recursos humanos								
5	Insatisfacción de los usuarios								
6	Falta de personal capacitado								
7	Falta de manuales de procesos								
8	Duplicidad de funciones								
OPORTUNIDADES									
1	Certificación de los procesos								
2	Cooperación nacional e internacional								
3	Cambios tecnológicos								
4	Creación de la normativa de la Dirección								
5	Personal Académico								
6	Auditoria de procesos								
7	Control estadístico								
8	Transferencia de conocimiento								
AMENAZAS									
1	Inestabilidad política								
2	Desconocimiento de los usuarios								
3	Jubilación del personal								
4	Cambios en la normativa								
5	Cambios de personal especializado								
6	Fuga de personal								
7	Vulnerabilidad de los equipos								
8	Interrupción de los procesos								

8.2 Tabla de Tabulación

[illegible]

8.3 Prueba Piloto

Confiabilidad y validez del instrumento

PARA LAS FORTALEZAS

prueba de confiabilidad de la variable		F1			F2			F3			F4			F5			F6			F7			F8		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
E1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
E3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2
E4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
E5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E6	6	2	3	1	3	3	3	1	2	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	1
E7	7	2	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2
E8	8	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
E9	9	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
E10	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E11	11	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
E12	12	2	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3
E13	13	1	1	1	3	3	3	1	1	1	2	3	3	1	1	1	3	2	3	2	2	2	1	1	1
E14	14	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3
E15	15	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E16	16	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E17	17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
E18	18	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	3
E19	19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
E20	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
E21	21	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
E22	22	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E23	23	1	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2	2
E24	24	1	1	2	3	1	1	3	2	1	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	1
E25	25	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Prueba piloto

Confiabilidad y validez del instrumento

PARA LAS DEBILIDADES

prueba de confiabilidad de la variable		D1			D2			D3			D4			D5			D6			D7			D8		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
E1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3
E3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2
E4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
E5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E6	6	2	3	1	3	3	3	1	2	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	1
E7	7	2	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1
E8	8	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
E9	9	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
E10	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E11	11	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
E12	12	2	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3
E13	13	2	2	2	3	3	3	1	1	1	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1
E14	14	2	2	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3
E15	15	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E16	16	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E17	17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
E18	18	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	3
E19	19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
E20	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
E21	21	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
E22	22	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E23	23	1	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	3	3	3	3	2	2
E24	24	1	1	2	3	1	1	3	2	1	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	1
E25	25	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Prueba piloto

Confiabilidad y validez del instrumento

PARA LAS OPORTUNIDADES

prueba de confiabilidad de la variable		O1			O2			O3			O4			O5			O6			O7			O8		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
E1	1	1	2	1	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
E3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2
E4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
E5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E6	6	2	3	1	3	3	3	1	2	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	1
E7	7	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1
E8	8	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
E9	9	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
E10	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E11	11	3	2	2	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
E12	12	2	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3
E13	13	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2
E14	14	2	2	2	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3
E15	15	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E16	16	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E17	17	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
E18	18	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	3
E19	19	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
E20	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
E21	21	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
E22	22	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E23	23	1	2	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2	2
E24	24	1	1	2	3	1	1	3	2	1	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	1
E25	25	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Prueba piloto

Confiabilidad y validez del instrumento

PARA LAS AMENAZAS

prueba de confiabilidad de la variable		A1			A2			A3			A4			A5			A6			A7			A8		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
E1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
E3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2
E4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3
E5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E6	6	2	3	1	3	3	3	1	2	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	1
E7	7	2	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1
E8	8	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
E9	9	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
E10	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E11	11	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
E12	12	2	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3
E13	13	2	2	2	3	3	3	1	1	1	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2
E14	14	2	2	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3
E15	15	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E16	16	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E17	17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
E18	18	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	3
E19	19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
E20	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
E21	21	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
E22	22	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3
E23	23	1	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	2	2
E24	24	1	1	2	3	1	1	3	2	1	2	1	1	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	1
E25	25	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

CONFIABILIDAD Y VALIDES DEL INSTRUMENTO No

Introducción: Con la finalidad de investigar los factores para la Simplificación Administrativa de los servicios que presta la DIPP, se desarrolla una investigación que proporcionen datos para realizar un análisis confiable.

Agradecemos de antemano la respuesta a cada pregunta con la mayor sinceridad posible. Respetaremos el anonimato a dichas respuestas ya que se mantendrán en completa confidencialidad, por lo que no es necesario escribir su nombre. En esta encuesta no existen respuestas correctas o incorrectas, únicamente cuentan sus opiniones. Por favor deje que sus opiniones permitan el progreso de esta investigación.

Instrucciones y Aclaratorias: El presente instrumento pretende validar la encuesta que será utilizada para medir en una forma cuantitativa la entrevista. Es importante tomar en cuenta que para cada pregunta se presenta tres (3) alternativas de respuestas, favor marque solamente una de estas por criterio establecido.

Le agradecemos contestar las siguientes preguntas.

Preguntas para el instrumento de medición del FODA: Fortalezas		CRITERIOS								
		Redacción			Pertinencia			Claridad		
		R	B	MB	R	B	MB	R	B	MB
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
F1	Base legal									
F2	Experiencia del recurso humano									
F3	Aprendizaje constante									
F4	Capacidad de innovación									
F5	Acceso a los recursos institucionales									
F6	Alianzas entre unidades de la UNAH									
F7	Apoyo de las Autoridades									
F8	Liderazgo									

R: regular; B: bueno; MB: Muy Bueno

Preguntas para el instrumento de medición del FODA: Debilidades		CRITERIOS								
		Redacción			Pertinencia			Claridad		
		R	B	MB	R	B	MB	R	B	MB
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
D1	Voluntad política									
D2	Equipamiento obsoleto									
D3	Situación financiera									
D4	Falta de incentivos a los recursos humanos									
D5	Insatisfacción de los usuarios									
D6	Falta de personal capacitado									
D7	Falta de manuales de procesos									
D8	Duplicidad de funciones									

R: regular; B: bueno; MB: Muy Bueno

Preguntas para el instrumento de medición del FODA: Oportunidades		CRITERIOS								
		Redacción			Pertinencia			Claridad		
		R	B	MB	R	B	MB	R	B	MB
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
O1	Certificación de los procesos									
O2	Cooperación internacional									
O3	Cambios tecnológicos									
O4	Creación de la normativa de la dirección									
O5	Personal académico									
O6	Auditoria de procesos									
O7	Control estadístico									
O8	Transferencia de conocimiento									

R: regular; B: bueno; MB: Muy Bueno

Preguntas para el instrumento de medición del FODA: Amenazas		CRITERIOS								
		Redacción			Pertinencia			Claridad		
		R	B	MB	R	B	MB	R	B	MB
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
A1	Inestabilidad política									
A2	Desconocimiento de los usuarios									
A3	Jubilación del personal									
A4	Cambios en la normativa									
A5	Cambios de personal especializado									
A6	Fuga de personal									
A7	Vulnerabilidad de los equipos									
A8	Interrupción de los procesos									

R: regular; B: bueno; MB: Muy Bueno