	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
			VERSIÓN	02
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			
			FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): RICARDO ALFONSO APELLIDOS: ORTEGA JAIMES

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ORIANA APELLIDOS: LOPEZ BUSTAMANTE

NOMBRE(S): ANGELO JOSEPH APELLIDOS: SOTO VERGEL

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE POSTGRADO PARA INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE LA UFPS EN LA REGION DE NORTE DE SANTANDER

Ante la necesidad de la región de empleados altamente capacitados para atender de forma competitiva las necesidades del mercado actual, es necesario que el programa de Ingeniería Electrónica cuente con una base de datos que contemple información sobre el sector productivo de la región y visualizar los diferentes aspectos que conlleva la creación de un posgrado. Por lo cual este proyecto hace un análisis de la información recompilada en encuesta realizada a empresas de la región para fortalecer la creación de la base de datos que le permita al plan de estudios de Ingeniería Electrónica entender las necesidades del mercado para la creación de un postgrado.

PALABRAS CLAVES: POSTGRADO, BASE DE DATOS, ENCUESTA, REGION, EMPRESAS.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 47 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 0 CD ROOM: 0

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE POSTGRADO PARA INGENIERÍA
ELECTRÓNICA DE LA UFPS EN LA REGION DE NORTE DE SANTANDER

RICARDO ALFONSO ORTEGA JAIMES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

SAN JOSE DE CUCUTA

2021

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE POSTGRADO PARA INGENIERÍA
ELECTRÓNICA DE LA UFPS EN LA REGION DE NORTE DE SANTANDER

Presentado Por:

RICARDO ALFONSO ORTEGA JAIMES

Anteproyecto de Grado

DIRECTOR:

ORIANA LOPEZ BUSTAMANTE

Ingeniera Electrónico

CODIRECTOR:

ANGELO JOSEPH SOTO VERGEL

Ingeniero Electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

SAN JOSE DE CUCUTA

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 20 DE DICIEMBRE DE 2021

HORA: 08:00

LUGAR: MODALIDAD REMOTA SINCRÓNICO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

TÍTULO: "ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DE POSTGRADO PARA INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE LA UFPS EN LA REGIÓN DE NORTE DE SANTANDER"

JURADOS: DINAEL GUEVARA IBARRA, IE. PhD
BYRON MEDINA DELGADO, IE. PhD

DIRECTOR: ORIANA ALEXANDRA LÓPEZ BUSTAMANTE, IE MSc

CODIRECTOR: ANGELO JOSEPH SOTO VERGEL, IE.MSc

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	CALIFICACIÓN	
		NÚMERO	LETRA
RICARDO ALFONSO ORTEGA JAIMES	0161010	4,4	Cuatro, cuatro

APROBADO


DINAEL GUEVARA IBARRA


BYRON MEDINA DELGADO

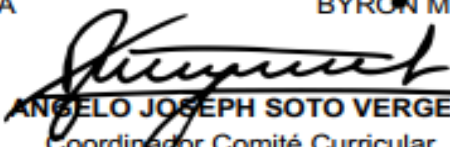

ANGELO JOSEPH SOTO VERGEL
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Electrónica

Tabla de Contenido

Introducción	9
1. Descripción del problema	10
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Justificación	11
1.2.1. Impacto Esperado.	12
1.2.2. Beneficios tecnológicos	12
1.2.3. Beneficios Académico	13
1.3. Alcances.	13
1.4. Limitaciones y Delimitaciones.	13
1.4.1. Limitaciones	13
1.4.2. Delimitaciones	14
1.5. Objetivos	14
1.5.1. Objetivo general	14
1.5.2. Objetivos específicos	14
2. Marco Referencial	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Marco Teórico	17
2.2.1. Población y muestra	19
2.3. Marco Conceptual	19
2.4. Marco Legal	22
3. Metodología	23
3.1. Tipo de Investigación	23

3.2. Definición del objeto de Estudio	24
3.3. Definición de las variables	25
3.4. Modelo operacional	25
3.5. Etapa de Diagnóstico	27
3.6. Instrumentos de la recolección de la Información	28
3.6.1. Fuentes Primarias	28
3.6.2. Fuentes Secundarias	29
3.7. Preguntas de información de Contacto	29
3.8. Preguntas sobre la relación empresas - Ingenieros electrónicos y la importancia que tiene para las empresas que se realicen en estudios de posgrados en Ingeniería electrónica en la UFPS.	30
4. Análisis e interpretación de los resultados	31
Conclusiones	39
Referencias	41
Anexos	44

Lista de Figuras

Figura 1. Empresas participantes en encuesta.	32
Figura 2. Actividad económica empresas participantes en encuesta.	32
Figura 3. Cantidad de Ingenieros empleados en empresas participantes en encuesta.	33
Figura 4. Importancia del desarrollo profesional de sus empleados.	34
Figura 5. Importancia del desarrollo profesional de sus empleados.	34
Figura 6. Valores Agregados que aporta la Maestría de Telecomunicaciones para los empleados de las empresas encuestadas.	35
Figura 7. Posibilidad que tiene el empleado que realice una maestría en telecomunicaciones de aplicar los conocimientos adquiridos en la empresa.	36
Figura 8. Áreas de interés para la empresa.	36

Lista de tablas

Tabla 1. Modelo operacional

27

Introducción

Vivimos en un mundo donde el conocimiento se crea a un ritmo verdaderamente acelerado, lo que lleva a la necesidad de actualizarnos constantemente y desarrollar la capacidad de aplicar el conocimiento aprendido a nuevos métodos, porque el paradigma también se encuentra en un constante cambio en diferentes campos de la ciencia y conocimiento. No hay límite para el aprendizaje y cada vez es más necesario dar continuidad a la educación superior, tan real como que el aprendizaje nunca termina.

Sin duda alguna contar con más profesionales graduados nos convierte en una sociedad más educada, lo que contribuye al desarrollo, la competitividad y la reducción de la desigualdad. Pero en un mercado cada vez más competitivo, el aprendizaje es una condición necesaria para promover mejores condiciones de trabajo, pero lo más importante es que permite a los profesionales mantenerse actualizados, complementar su formación básica, e incluso cambiar el paradigma. No es solo un gasto, sino más bien una inversión que traerá conocimientos, habilidades y oportunidades de progresar.

El propósito de este proyecto es identificar aquellas necesidades de postgrados de Ingeniería Electrónica de la UFPS, mediante una encuesta tipo formulario en la Web que se realizó a diferentes empresas de la Región, para establecer las conclusiones necesarias.

1. Descripción del problema

Aquí se definirá el planteamiento del problema, justificación, impactos del proyecto, beneficios, alcances, tipo de proyecto, limitaciones y delimitaciones, y los objetivos que se establecieron para desarrollar este proyecto.

1.1 Planteamiento del problema

De acuerdo con la Asociación Universitaria Iberoamericana de posgrados,

“El posgrado se refiere a la formación de nivel superior avanzado, cuyo propósito central es la preparación para la docencia universitaria, la investigación, la aplicación tecnológica o el ejercicio especializado de una profesión. La investigación como política o como campo de practica institucional, constituye una característica de este nivel de formación” [1].

Es importante decir que al igual que en otras partes del país, en la región del norte de Santander, los títulos universitarios también deben evolucionar y crecer, por lo que se imparten cursos de posgrado en la región para promover la importancia de la especialización y la renovación de las áreas de conocimiento relacionadas con las necesidades sociales para de la región. Tanto los empleados como los empleadores saben que esta transición no es una tarea fácil debido a las carreras tradicionales, sin embargo, el nuevo papel del conocimiento y los avances tecnológicos requieren una mayor productividad en todos los sectores sociales.

En la actualidad el programa de Ingeniería Electrónica no cuenta con una base de datos que contemple información sobre el sector productivo de la región Nortesantandereana y la percepción sobre los diferentes aspectos que conlleva a la creación de un posgrado en la Universidad. La información con la que se cuenta es nula debido a que no hay una comunicación directa con el sector empresarial, que le permita conocer el estado del programa y las novedades como ofertas de postgrados y beneficios existentes.

De acuerdo con lo planteado anteriormente se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se puede obtener información actualizada acerca de las necesidades de postgrados para la carrera de Ingeniería Electrónica en la Región Nortesantandereana, teniendo en cuenta los requerimientos del sector empresarial?

1.2 Justificación

En la actualidad, en los países desarrollados, el estudio de posgrado está ganando cada vez más reconocimiento, porque se considera una actividad académica cuya función principal es la educación o capacitación de docentes universitarios.

Colombia es un país donde la economía está firmemente establecida por las pequeñas y medianas empresas (PYME), y debe responder a esta nueva oportunidad y amenaza, lo que requiere personal con niveles y capacidades profesionales para enfrentar la nueva realidad internacional.

Estudiar cursos de posgrado es propicio para mantener la situación ideal de demanda de trabajo en la región.

Una base de datos es necesaria para conocer la percepción del gremio empresarial sobre los estudios de posgrados en el programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Francisco de Paula Santander para hacer un seguimiento a este sector y su interés la creación de la misma, todo esto, proporciona más elementos para cumplir con los lineamientos de reacreditación.

Este proyecto plantea la importancia de recopilar información sobre las necesidades de los estudiantes de posgrado en la región del norte de Santander, lo que conducirá a mejoras, aumentará la competitividad y promoverá el crecimiento de diferentes actividades económicas en la región.

1.2.1. Impacto Esperado.

Al recopilar información, se puede comprender la formación de posgrado que más se necesita en la región, lo que brinda a los profesionales la posibilidad de adquirir conocimientos que pueden utilizarse para resolver problemas relacionados con la puesta en escena en la práctica profesional y fortalecer la fuerza laboral de la empresa.

1.2.2. Beneficios tecnológicos

A partir del desarrollo de una base de datos se obtendrá de manera sistemática la información sobre la percepción del sector productivo para la creación de postgrados en la carrera de Ingeniería Electrónica de la Universidad Francisco de Paula Santander.

1.2.3. Beneficios Académico

- Permite a los profesionales próximos a graduarse y graduados conocer las mejores opciones de posgrados que desarrollen su crecimiento profesional y los mantengan actualizados en su campo de trabajo complementando su formación básica.
- Permite a la academia ganar docentes preparados en la vivencia experiencial de la investigación.

1.3. Alcances.

El alcance de este proyecto será establecido en el análisis de los resultados y el tipo de investigación a desarrollar está entre las investigaciones descriptivas, pues se realizará sobre hechos reales, con el fin de explicar cuáles son las necesidades de posgrado que tienen los profesionales en la Región Nortesantandereana según los requerimientos del sector productivo.

[2].

1.4. Limitaciones y Delimitaciones.

1.4.1. Limitaciones

El desarrollo del sistema de información para conocer las necesidades de posgrados que tienen los profesionales en la Región Nortesantandereana se realizará por medio de los datos recolectados a través de encuestas realizadas a empresas productivas de la Región.

1.4.2. Delimitaciones

Para la recolección de la información se tendrá como fuente primaria al sector empleador conformado por empresas públicas y privadas ubicadas en la Región Nortesantandereana. Además, se tendrá en cuenta el contenido de libros, textos y revistas que proporcionaran la base teórica para el desarrollo investigativo del estudio.

1.5. Objetivos

Para el desarrollo de este proyecto se plantearon los siguientes objetivos:

1.5.1. Objetivo general

- Realizar un estudio sobre las necesidades de postgrados que presentan los profesionales de Región Nortesantandereana basándose en los requerimientos del sector empresarial.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar la información actualizada y el tipo de variables requeridas para la realización de estudio.
- Definir una metodología para establecer contacto con las empresas de la Región.

- Diseñar los instrumentos y la base de datos para la recolección y almacenamiento de la información.
- Analizar la información en los estadísticos de interés.
- Divulgar el proyecto a la comunidad universitaria de la Universidad Francisco de Paula Santander.

2. Marco Referencial

Con el fin de desarrollar el marco referencial se utilizó un marco referencial de diseño y práctico sobre seguimiento a los graduados, tipos de recolección de información, importancia de la comunicación entre Academia- graduados.

2.1. Antecedentes

A continuación, se presentan investigaciones asociadas al fundamento principal que se utilizó para el desarrollo de este proyecto:

Este artículo “Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios” trata sobre conocer las experiencias de los graduados y egresados, donde implementaron varias metodologías de seguimientos como encuestas, ¿métodos sobre sistematización de información y de las variables concretas a consideración fijaron canales de búsqueda y ubicación, entre otros.

Por último, plantea la necesidad de vincular la información con las actividades del docente y de la universidad, de una forma más sistemática [3].

Este artículo “Análisis estadístico de la empleabilidad y el campo ocupacional de los graduados de la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato del año 2013 al 2016.” Es interesante observar el tratamiento dado a las variables recolectadas, su sistematización y análisis, logrado mediante el modelo matemático-polinómica, con este también se predicen valores de las medidas de respuesta debido a los resultados recolectados, los resultados se dan de tipo cualitativo y cuantitativo [4].

En el proyecto “Aplicación Para Recolección De Información Para Egresados Del Plan De Estudios De Ingeniería Electrónica Con Fines De Autoevaluación” trata sobre la aplicación de técnicas de recolección y análisis de datos, esta metodología se basa en el contacto con una cantidad de egresados y sobre esto establecer una metodología de seguimiento y acompañamiento en su desempeño laboral [5].

Este artículo “Efectividad de los canales de búsqueda de empleo en Colombia en el año 2003” trata sobre el estudio de los canales de búsqueda de empleo utilizados en el mercado laboral en Colombia su importancia y efectividad haciendo comparativas de cuáles son los empleos más comunes y haciendo encuestas sobre calidad de vida [6].

Este artículo “Estudio de seguimiento a recién egresados de programas académicos de pregrado de la sede central.” Trata sobre el estudio de la situación sociolaboral de los recién

graduados, con el fin de mejorar la calidad y el propósito del mejoramiento institucional, siendo un estudio de tipo descriptivo enuncia diseños de formularios y encuestas, técnicas de recolección de información y análisis de datos [7].

Este artículo “Manual para el estudio de graduados Universitarios” trata sobre el estudio de las interpretaciones de los estadísticos, sirve como guía práctica y no metodológica, sobre el análisis de un estudio completo a los graduados y con esto conocer deficiencias en el programa educativo, realizando un análisis comparativo entre el éxito profesional de los graduados y la información sobre la relevancia del conocimiento y las destrezas que ofrece la institución [8].

2.2. Marco Teórico

El mundo de hoy requiere un alto nivel de conocimiento. Día tras día, los profesionales necesitan recibir una formación integral consistente con las actividades de las empresas modernas. Aquí, además de sus habilidades y capacidades, también tiene habilidades académicas y una preparación más competente. Un mayor nivel de especialización puede ayudar a las organizaciones empresariales a mejorar de manera eficiente. “Lo crucial para la productividad y competitividad de un país como Colombia es articular investigación, formación, movilidad y distribución del conocimiento en el sector productivo, para potenciar la capacidad de las empresas, en particular de las Pymes, a fin de adoptar nuevas tecnologías y nuevos conocimientos” [9]. La nueva forma organizativa en la empresa requiere que los trabajadores tengan mayores habilidades profesionales y la capacidad de continuar aprendiendo y responder al cambio.

Indudablemente el futuro cercano estará dominado por personas cuyo conocimiento les permita moverse en un entorno que resalte sus cualidades intelectuales, asegurando así que su experiencia esté dirigida a una visión específica, “Toda profesión acota un determinado campo de actuación, en el cual los profesionales se muestran habilidosos para resolver los problemas que allí surgen” [10]. Los posgrados como especializaciones, maestrías y doctorados brindan a las personas la oportunidad de crecer e integrarse en el mundo laboral, esto requiere personas que tengan la capacidad de ver el paradigma como un paso evolutivo para superar estos desafíos y así producir un estado superior y personas innovadoras. Debe recordarse que la capacitación de posgrado está dirigida a dos tipos de públicos: recién graduados y profesionales con experiencia, y la motivación de cada uno de ellos para decidir estudiar un título de posgrado es muy diferente.

Sin duda alguna los recién graduados lo que buscan es una formación más completa que la formación recibida por la universidad, y que los acerca a la realidad empresarial, porque la formación universitaria es fundamentalmente teórica. En este sentido, Marx apunta que “Para modificar la naturaleza humana corriente y desarrollar la habilidad y la destreza del hombre para un trabajo determinado, desarrollando y especializando su fuerza de trabajo, hácese necesaria una determinada cultura o instrucción que, a su vez, exige una suma mayor o menor de equivalentes de mercancías. Los gastos de educación de la fuerza de trabajo varían según el carácter más o menos calificado de ésta [11].

Tal es el caso que los profesionales que tienen varios años de experiencia laboral están considerando realizar más estudios porque necesitan mantener el conocimiento actualizado para

llevar a cabo las actividades que han estado haciendo durante mucho tiempo para realizar mejoras dentro de su empresa o cambiar a otras empresas.

2.2.1. Población y muestra

El muestreo consiste en seleccionar cada parte de la población, de forma que la información que proporcionan los integrantes de la muestra sea válida para la población total objeto del estudio, partiendo de este término se consideran el margen de error estadístico debido a que depende entre otras variables del número de integrantes de la muestra por último la representatividad de la muestra con respecto a la población, mediante el uso de variables de segmentación de la muestra.

2.3. Marco Conceptual

La definición de Posgrado de acuerdo con la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrados, “el postgrado se refiere a la formación de nivel superior avanzado, cuyo propósito central es la preparación para la docencia universitaria, la investigación, la aplicación tecnológica o el ejercicio especializado de una profesión. La investigación como política o como campo de practica institucional, constituye una característica de este nivel de formación” [12]. El Postgrado comprende los estudios de especialización, maestría y doctorado, así como los de actualización que se imparten en este nivel.

Los programas de posgrado corresponden al último nivel de la educación formal superior, el cual comprende las especializaciones, las maestrías y los doctorados [13].

- **Especialización:** programas de posgrado que tienen como propósito la cualificación del ejercicio profesional y el desarrollo de las competencias que posibiliten el perfeccionamiento en la misma ocupación, profesión, disciplina, o en áreas afines o complementarias [14].
- **Maestrías:** programas de posgrado que buscan ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y dotar al estudiante de los instrumentos básicos que la habiliten como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes. Las maestrías pueden ser de profundización o de investigación [15].
- **Doctorado:** programas de posgrado que otorgan el título de más alto grado educativo y que tienen como propósito la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en el área específica de un campo del conocimiento [16].
- **Profesiones:** Las profesiones constituyen la recontextualización de las disciplinas en grandes unidades que operan tanto en el campo intelectual de las disciplinas como en el campo de las prácticas o de su ejercicio. Una profesión está constituida por diferentes

disciplinas que aportan sus conceptos, métodos, procedimientos, epistemologías y términos a la organización y formación en un determinado campo de prácticas [17].

- **Oferta:** es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y cantidad dado en un momento determinado. La oferta está determinada por factores como el precio del capital y mano de obra, la mezcla óptima de los recursos antes mencionados, entre otros.
- **Demanda:** es la cantidad y calidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y unas condiciones dadas en un momento determinado. La demanda está determinada por factores como el precio del bien o servicio, los precios de sus sustitutos (directamente) y de sus complementarios (inversamente), la renta personal y las preferencias individuales del consumidor.
- **Necesidad:** proviene del latín *neccese*: inevitable, necesario. Es el estado de insatisfacción sentido por un individuo o grupo social y que lo obliga a impulsar sus acciones hacia los satisfactores con los que considera eliminara su necesidad [18].
- **Graduados:** persona natural que, previa culminación del programa académico y cumplimiento de los requisitos de ley y los exigidos por la respectiva Institución de Educación Superior, recibe el título académico [19].

- **Área de Conocimiento:** Agrupación que se hace de los programas académicos, teniendo en cuenta cierta afinidad en los contenidos, en los campos específicos del conocimiento, en los campos de acción de la educación superior cuyos propósitos de formación conduzcan a la investigación o al desempeño de ocupaciones, profesiones y disciplinas. Las áreas de conocimiento son ocho: a) Agronomía, Veterinaria y afines, b) Bellas Artes, c) Ciencias de la Educación, d) Ciencias de la Salud, e) Ciencias Sociales y Humanas, f) Economía, Administración, Contaduría y afines, g) Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, y h) Matemáticas y Ciencia Naturales [20].

2.4. Marco Legal

Por el cual se establece el marco legal para la creación y el funcionamiento de programas de especialización profesional se consagra la educación como un derecho fundamental de las personas y como un servicio público, que, como tal, debe ser garantizado por el Estado, quien debe regular la oferta de dicho servicio y ejercer la suprema inspección y vigilancia con el fin de velar por su calidad y por el cumplimiento de sus fines de formación, desde una perspectiva integral, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones de educación superior que lo ofertan [21].

“Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Establece los programas de posgrados y fija el marco institucional dentro del cual el Estado actúa para facilitar la prestación efectiva del servicio público de la educación superior” [22].

Ministerio de educación nacional Decreto no. 1001 República de Colombia (3 de abril de 2006) “por el cual se organiza la oferta de programas de posgrado y se dictan otras disposiciones”.

Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones [23].

3. Metodología

En este capítulo veremos los resultados de conceptos, sistemas básicos y aplicaciones lógicas. Se formula un plan de acción a seguir en el proceso de implementación donde se encuentra implícito las líneas a seguir para la obtener un resultado.

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se utilizo está entre las investigaciones descriptivas, pues se realizará sobre hechos reales, mediante la creación de preguntas y análisis de datos con el fin de explicar cuáles son las necesidades de posgrado que tiene los profesionales. El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes.

En definitiva, en el presente estudio se describieron los conocimientos y concepciones que tienen las empresas de la región con relación a la realización de posgrados por parte de sus

empleados; se han analizado las teorías que fundamentan la importancia de los posgrados para que se logre un desarrollo continuo y actualizado en el campo de trabajo del profesional.

Todo ello nos ha permitido detectar en forma clara y objetiva distintas dificultades con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y explicar sus causas y efectos. De ahí que, en función de los objetivos, el estudio tenga un carácter descriptivo.

3.2. Definición del objeto de Estudio

El contexto el cual rige la investigación se encuentra circunscrito a la realidad que se vive en la Región Norte de Santander con relación a las necesidades de posgrado en Ingeniería Electrónica en las empresas de la región.

La finalidad de la investigación son las incidencias que pueden tener la creación y realización de posgrados en la UFPS en Ingeniería electrónica en las empresas de la Región Nortesantandereana. Con ello se busca desarrollar una metodología según la finalidad expuesta en la tesis que pueda darnos parámetros para saber que tan importante es para las empresas de la Región que se realicen posgrados en la UFPS en referencia a Ingeniería electrónica, más específicamente una maestría en Telecomunicaciones y los beneficios que esto puede brindarles no solamente a los profesionales sino también a dichas empresa y por supuesto a la UFPS quien tendrá el conocimiento necesario para saber si sería o no beneficioso la apertura de este posgrado en la Región.

3.3. Definición de las variables

Las variables son cualidades que se pueden cambiar y sus cambios se pueden medir. En este estudio determinamos las variables que se van a tomar en cuenta para la recolección de los datos, y luego se analizó, precisamente, su variabilidad.

Se dispone de un buen sistema de variables en el proceso de investigación y esto facilitó todo un diseño, desarrollo y posterior análisis estadístico de los resultados. Otro elemento que se definirá en esta investigación fueron los indicadores que mostrarán los progresos realizados para lograr el resultado esperado. A continuación, se realizó un cuadro que muestra y relaciona distintos elementos de la investigación a partir de su propósito general.

3.4. Modelo operacional

Conocer mejor las variables e indicadores que intervienen en la importancia de los estudios de posgrado en la región, permiten entender con mayor claridad porque un estudio en posgrado se convierte en un rasgo de alta formación cultural en los egresados; asumiendo compromisos globales para flexibilizar su estructura académica y métodos de trabajo y avanzar hacia la integración.

Variab	Concepto	Referencia	Indicador
Nivel de	Niveles de	<ul style="list-style-type: none"> • Especialización 	% de demanda de las

programa	profundización o investigación de los programas de posgrados	<ul style="list-style-type: none"> • Maestría • Doctorado 	empresas en especialización en sus empleados. % de demanda de las empresas en maestría en sus empleados % de demanda de las empresas en doctorado en sus empleados
Programa de posgrado en Ingeniería electrónica	Definir el tipo de posgrado que se podría brindar en la universidad	Maestría en telecomunicaciones.	% de maestría en telecomunicaciones demandada por las empresas
Nivel de interés	Evaluar el nivel de interés que tienen las empresas en que se realice una maestría en la UFPS.	Estaría interesada en que alguno de sus empleados realice la maestría de telecomunicaciones e la UFPS.	% de empresas interesadas en que alguno de sus empleados realice la maestría de telecomunicaciones e la UFPS
Beneficios	Determinar los beneficios que le	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar nivel de formación 	%de empresas que requieran mejorar el

	daría a la empresa la realización de esta maestría por algunos de sus empleadores	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de ciencia tecnología e innovación • Acceso a las TIC 	nivel de formación de sus empleados, desarrollar la ciencia tecnología e innovación en su empresa, y tener acceso a las TIC.
Característica del programa	Establecer las áreas específicas de la maestría en telecomunicaciones que son de interés para la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicaciones inalámbricas • Comunicaciones móviles • Marco regulatorio • Gestión de proyectos 	% de empresas que les gustaría que la maestría se enfocara en comunicaciones inalámbricas, comunicaciones móviles, marco regulatorio o gestión de proyectos.

Tabla 1. Modelo operacional

3.5. Etapa de Diagnóstico

En esta etapa se establece un estudio de situación y se desarrollan los objetivos del estudio. En nuestro caso ha consistido en identificar el grado de importancia que tiene para las empresas de la Región que se realicen posgrados en la UFPS en referencia a Ingeniería

electrónica, más específicamente una maestría en Telecomunicaciones. A continuación se describen los distintos elementos y acciones que se abordaron durante la etapa de diagnóstico.

- **Universo**

Conjunto de individuos o elementos cualesquiera en los cuales se consideran una o más características que se someten a estudio estadístico.

Nuestro universo es la Región de Norte de Santander [24].

- **Población**

La población objetivo son 22 empresas que se sometieron a la encuesta realizada.

- **Muestra**

Conjunto de individuos extraídos de una población con el fin de inferir, mediante su estudio, características de toda la población [25].

3.6. Instrumentos de la recolección de la Información

3.6.1. Fuentes Primarias

Para la recolección de información, la fuente principal será una encuesta realizada a empresas dentro del alcance del estudio.

La encuesta es un método de investigación y recopilación de datos que puede obtener información sobre diferentes temas. La encuesta tiene múltiples propósitos y se puede realizar de varias formas dependiendo del método elegido y el objetivo a alcanzar.

Los datos se obtienen generalmente mediante el uso de procedimientos estandarizados, lo que permite a todos los encuestados responder a las preguntas en igualdad de condiciones para evitar prejuicios que puedan afectar los resultados de la investigación.

3.6.2. Fuentes Secundarias

Como fuente secundaria de información, el contenido de libros, textos y revistas como Especializaciones profesionales, Diagnóstico, conceptualización y pautas política, ICFES; Guía de posgrados en Colombia, entre otros, que proporcionaran la base teórica para el desarrollo investigativo del estudio.

3.7. Preguntas de información de Contacto

Preguntas para recolectar datos que ayuden a identificar a los participantes de la encuesta. En este caso se solicita información para realizar una base de datos sobre las empresas de telecomunicaciones de la Región que están interesadas en que se abran postgrados en la UFPS

referentes a Ingeniería Electrónica, recopilando datos e información demográfica en un mismo reactivo.

Preguntas:

- ¿Cuál es el nombre legal de la empresa?
- ¿Cuál es su dirección de correo electrónico principal?
- Tipo de empresa
- ¿Según su actividad económica en que sector se ubica la empresa?
- ¿La empresa tiene sedes en Norte de Santander?

3.8. Preguntas sobre la relación empresas - Ingenieros electrónicos y la importancia que tiene para las empresas que se realicen en estudios de posgrados en Ingeniería electrónica en la UFPS.

Consiste en preguntas de opción múltiple y una pregunta abierta, lo que le permite escribir sus propias respuestas basadas en su propia experiencia u opiniones. Cada tipo de pregunta tiene un propósito diferente, y su buen uso ayuda a obtener los mejores resultados para analizar las respuestas obtenidas.

Con estas preguntas se busca primero conocer si en las empresas encuestadas tiene relación con Ingenieros Electrónicos y en segundo lugar conocer que tan importante es para las empresas de la Región que sus empleados se capaciten y se fortalezcan profesionalmente mediante la realización de posgrados.

Preguntas:

- ¿Hay ingenieros como empleados en alguna de estas disciplinas?
- ¿Para la empresa es importante el desarrollo profesional de sus empleados en:
- ¿Para la empresa es importante la oferta de una Maestría en Telecomunicaciones para sus empleados?
- ¿Qué valores agregados cree usted que aportaría la oferta de una Maestría en Telecomunicaciones para su empresa?
- ¿Qué posibilidad tendría en aplicar los conocimientos adquiridos por sus empleados de la Maestría en Telecomunicaciones en su empresa?
- ¿Cuáles de las siguientes áreas específicas son de interés para la empresa?
- ¿Qué sugerencia u observación plantea Usted con relación a la apertura de la Maestría en Telecomunicaciones de la Universidad Francisco de Paula Santander?

4. Análisis e interpretación de los resultados

Se presentan los resultados obtenidos y la información que hemos recopilado en la encuesta y se hace una evaluación crítica de los mismos. Con el fin de lograr los objetivos planteados se elaboraron graficas en el programa Excel para una mejor comprensión e interpretación de los resultados. Las empresas que respondieron el cuestionario en un 81.8% son del sector privado teniendo una mayor participación, el 13,6% son empresas públicas de la región, y el 4.5% son empresas mixtas.

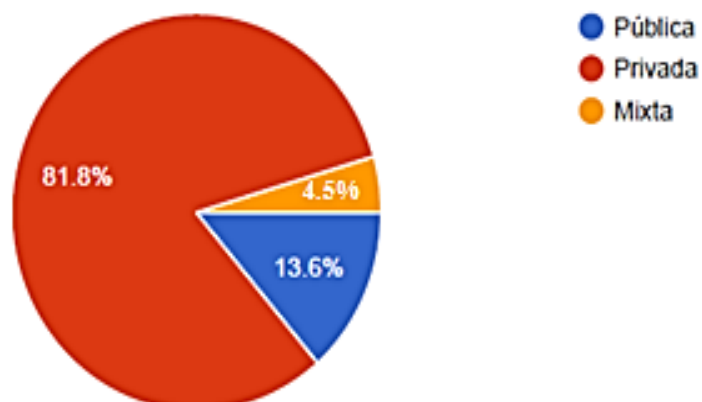


Figura 1. Empresas participantes en encuesta.

Fuente: Calculo propio a partir de Encuesta

Se clasificaron las empresas participantes en la encuesta según su actividad económica teniendo un mayor porcentaje (22.7%) de las empresas tecnológicas (nuevas tecnologías), en un segundo lugar con un porcentaje del 13,6% están las empresas de energía. Se puede evidenciar que son empresas con actividades económicas muy variadas, esto es importante porque nos da diferentes puntos de vista.

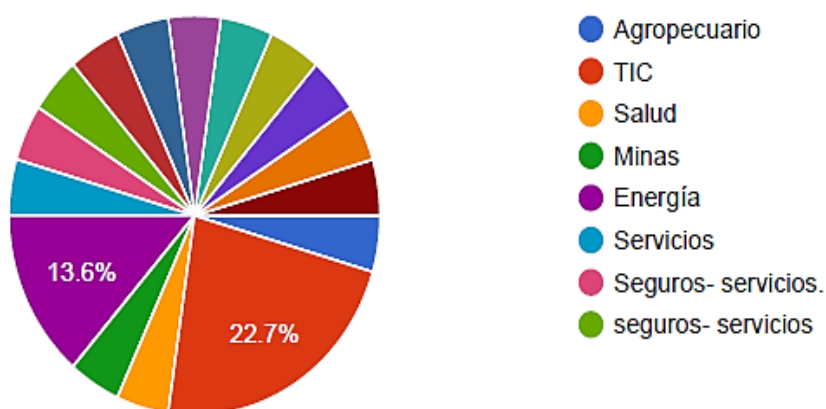


Figura 2. Actividad económica empresas participantes en encuesta.

Fuente: Calculo propio a partir de Encuesta.

Con un porcentaje de 54.5% se tiene una mayor participación de ingenieros electrónicos en las empresas encuestadas, también tienen empleados ingenieros de telecomunicaciones, eléctricos y de sistemas con porcentajes de 50%, 36.4% y 45.5% respectivamente.

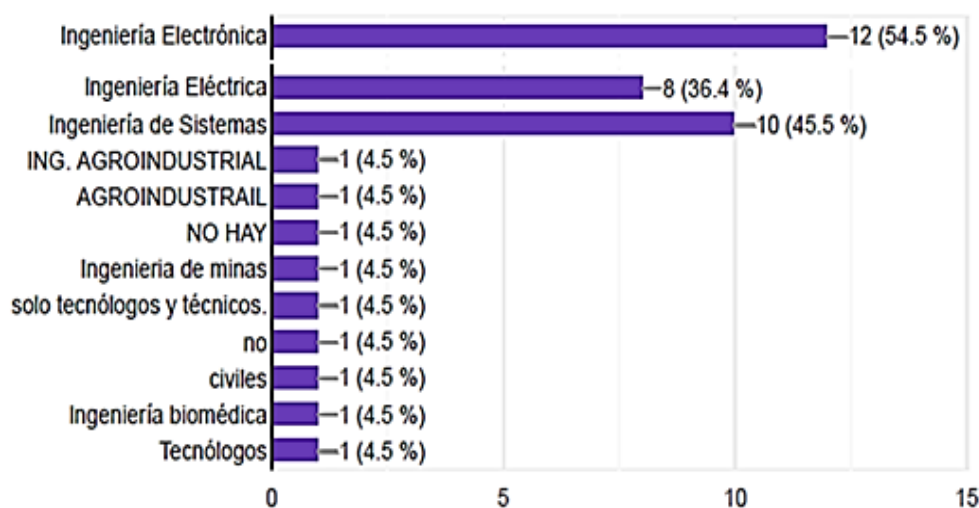


Figura 3. Cantidad de Ingenieros empleados en empresas participantes en encuesta.

Fuente: Calculo propio a partir de Encuesta.

Un 68.2% de las empresas encuestadas les interesa que sus empleados tengan un crecimiento y desarrollo profesional realizando cursos de actualización, en donde podían seleccionar diferentes tipos de cursos de actualización y se tienen los siguientes intereses: un 45.5% están interesadas en especializaciones y un 40.9% le interesan las maestrías, a un 27.3% les interesa que realicen seminarios y a la misma cantidad le interesan los diplomados, a un 13,6% se inclinaron por los doctorados y por último un 9.1% no les interesa que sus empleados se desarrollen profesionalmente.

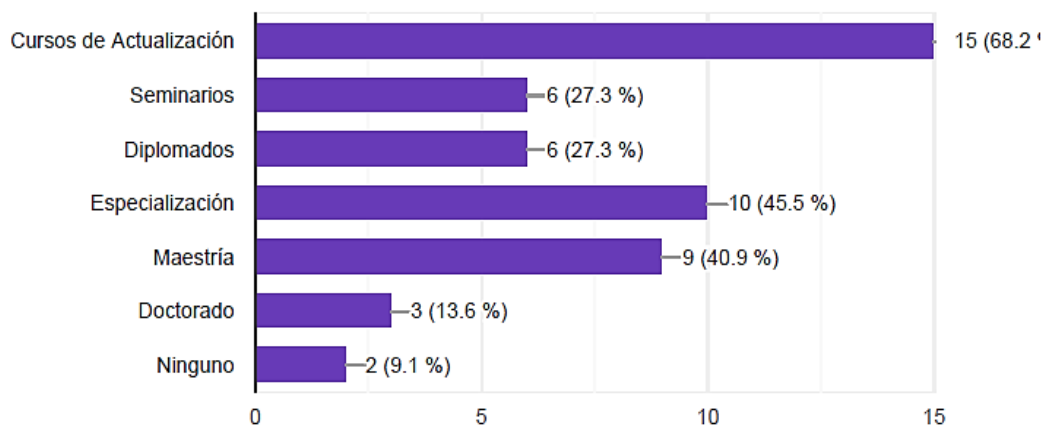


Figura 4. Importancia del desarrollo profesional de sus empleados.

Fuente: Cálculo propio a partir de Encuesta.

Es evidente con un 50% que para la mayoría de las empresas encuestadas es importante que sus empleados realicen una maestría en telecomunicaciones. Pero para el 36.4% no es necesario, mientras que el 13.6% no están convencidos si sería beneficioso o no la realización de esta maestría en específico.

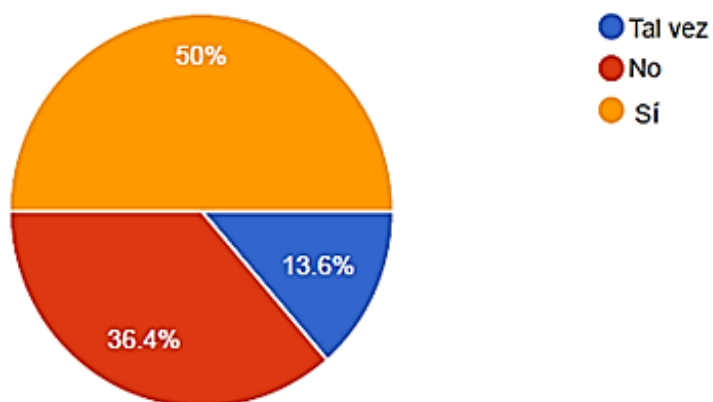


Figura 5. Importancia del desarrollo profesional de sus empleados.

Fuente: Cálculo propio a partir de Encuesta.

Un 63.6% de las empresas encuestadas están de acuerdo que realizar una maestría en Telecomunicaciones le dará a su empresa un desarrollo en ciencia, tecnología e innovación. Un 45.5% piensan que esta maestría les daría un capital humano más calificado en su empresa. Un 31.8% cree que les dará una mejora en los servicios, procesos o productos, un 22.7% les brindara acceso a las TIC, y el restante no necesitan este tipo de maestrías o no creen que le aportaría algún valor agregado a su empresa.

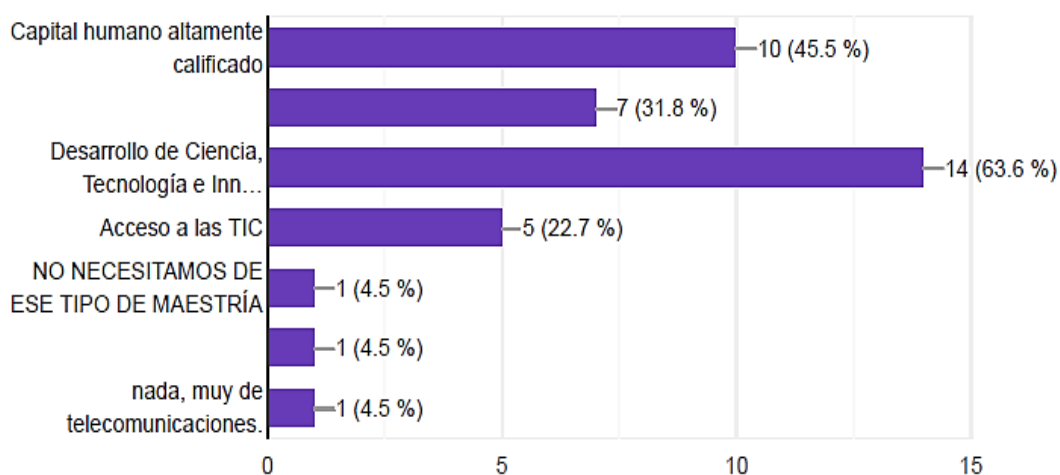


Figura 6. Valores Agregados que aporta la Maestría de Telecomunicaciones para los empleados de las empresas encuestadas.

Fuente: Cálculo propio a partir de Encuesta.

Un 36.4% de las empresas encuestadas dicen que es medianamente posible que sus empleados puedan aplicar los conocimientos adquiridos en una maestría en telecomunicaciones en su empresa. Mientras que el 31.8% dicen que es totalmente posible. Un 27.3% dicen que es poco probable que eso suceda en su empresa. Y un 4.5% dicen que ninguna de las anteriores.

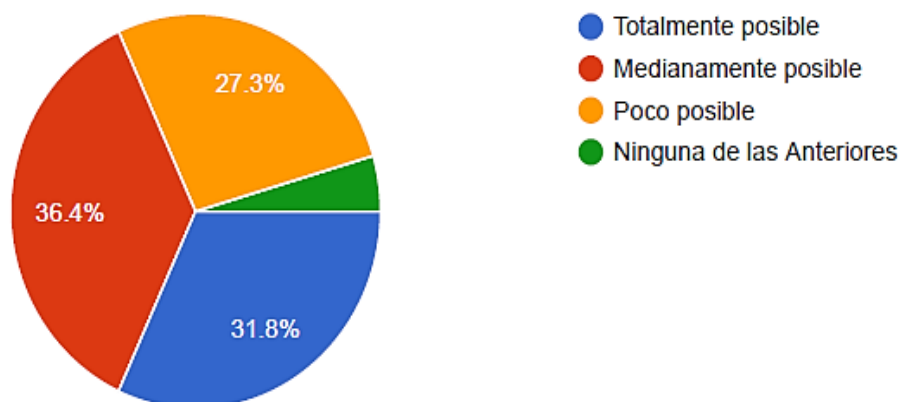


Figura 7. Posibilidad que tiene el empleado que realice una maestría en telecomunicaciones de aplicar los conocimientos adquiridos en la empresa.

Fuente: Calculo propio a partir de Encuesta.

Al consultar sobre las áreas de interés y dando múltiples opciones se observa que el 81.8% de las empresas encuestadas dicen que la gestión de proyectos es la mayor área de interés para la empresa, mientras el 36.4% piensa que el marco regulatorio es el área de mayor interés, un 27.3% las comunicaciones inalámbricas y un 27.3% las comunicaciones móviles.

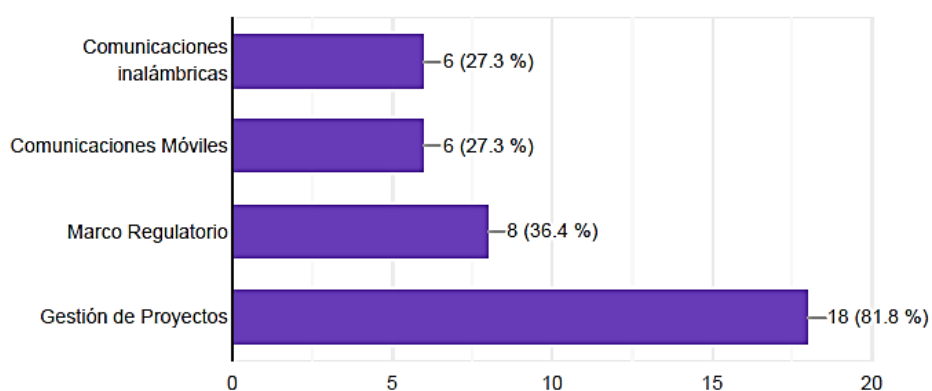


Figura 8. Áreas de interés para la empresa.

Fuente: Calculo propio a partir de Encuesta.

Esta es la única pregunta abierta de la encuesta en donde se busca que cada empresa participante de su sugerencia acerca de la apertura de la maestría en telecomunicaciones en la UFPS.

- Proceso de negociación a nivel de ISP, para creación de IXP
- Verificación del entorno actual de nuestro departamento para poder dar un enfoque real y competitivo a nivel nacional
- MUY BUENO. HAY Q INNOVAR, ESTAR A LA VANGUARDIA.
- MUY BUENO. HAY Q INNOVAR
- AUNQUE PARA NUESTRA EMPRESA POR EL MOMENTO NO ES PRIORIDAD EL TIPO DE MAESTRIA CONOZCO GRADUADOS A LOS QUE ESTA MAESTRIA LES INTERESARIA MUCHO
- Que posea eficaz capacitación en teoría y prácticas reales. Instructores calificados y capacitados en la industria (no solo capacitados en la academia)
- Es importante considerar que Cúcuta es una ciudad pequeña y medianamente productiva en calzado, confecciones y marroquinería. Por lo tanto los profesionales egresados de la UFPS DEBEN SER IMPULSADORES DEL crecimiento industrial de la ciudad y fielmente comprometidos con su desarrollo.
- NO nos serviría. necesitamos que sea más abierta otras áreas, energías renovables, modernización tecnológica,
- Sería una apuesta interesante ya que plantea lanzar al mercado laboral una serie de maestros que podrían cambiar la situación actual de nuestra ciudad y nuestra región

- Se pudiera tener convenios con otras universidades en Cali valle
- Evaluar el enfoque que se le da a la maestría
- Para efectos de formación del personal de la empresa, es relevante la oferta de la maestría en la región.
- muy estrecho el margen de conocimiento, sugiero más áreas, como electro medicina, sistemas fotovoltaicos. entre otros
- Ninguna
- Que den a conocer más sobre el enfoque de la maestría

Conclusiones

El estudio de demanda de programas de Posgrados en el área de Ingeniería Electrónica en la Región del Norte de Santander establece que la mayoría de las empresas de la Región, si desean que sus empleados inicien estudios de postgrado en los niveles de especialización, maestrías, siendo estas los de mayor intención de demanda.

Notablemente la razón principal para la mayoría de las empresas que desearían que sus empleados iniciaran estudios de postgrado es porque eso mejora la producción en todos los niveles, ganando conocimiento.

Resulta cierto que el mercado laboral requiere personal con estudios a nivel de especialización y maestría, con el objetivo de proporcionar al mercado profesionales más competitivos a los retos del mercado. Las áreas de mayor demanda por parte de las empresas es la gestión de proyectos y el marco regulatorio.

Efectivamente las empresas aún no entran de lleno a apoyar a sus empleados y que, en ocasiones, prefieren contratar personal con estudios básicos. Así lo reveló un estudio realizado por *Trabajando.com* Colombia, el cual arrojó que tan solo el 12% de las empresas del país contrata personal con estudios universitarios complementarios (especialización, maestrías y doctorado), lo que demuestra una baja demanda en el mercado laboral [26].

En definitiva, el estudio demuestra que existe cierta demanda por parte de las empresas de la región en que sus empleados realicen en posgrados en la UFPS referentes a Ingeniería electrónica., por lo cual la Universidad Francisco de Paula Santander encontraría un importante mercado para atender en este sector.

La UFPS debe proporcionar en sus programas de posgrados las siguientes características mínimas de calidad que los profesionales exigen en el momento de ingresar a realizar sus estudios, como lo son docentes altamente calificados y buenos costos y financiamiento.

Por ultimo la creación de programas de postgrado demandados, identificados en el estudio, suplirá aquellas necesidades presentadas por las empresas en las diferentes áreas de Ingeniería Electrónica. Estos programas fortalecerán los programas de pregrado de la universidad.

Referencias

- [1] Sara Victoria. SALGADO, *Especializaciones profesionales. Diagnóstico, conceptualización y lineamiento de política*. ICFES. Bogotá, 2003.
- [2] Deobold B. Van Dalen y William J. Meyer, ""Estrategia de la investigación descriptiva" en *Manual de técnica de la investigación educacional*,
- [3] Javier Vidal Garcia, "Metodo del analisis de la insercion laboral de los Universitarios," *ResearchGate*, pp. 15,31,55, 2003.
- [4] Ing. Mg. Héctor Alberto Luzuriaga Ing. Mg. Edison Roberto Valencia Nuñez, "Análisis estadístico de la empleabilidad y el campo ocupacional de los graduados de la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato del año 2013 al 2016.," *BRASIL PARA TODOS*, 2018.
- [5] Mario Paredes Landinez, "APLICACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA EGRESADOS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA CON FINES DE AUTOEVALUACION," Cucuta , 2018.
- [6] Carlos Augusto Viáfara y Yanira Marcela Oviedo José Ignacio Uribe. (2007, Agosto) Scielo. [Online]. <http://www.scielo.org.co/pdf/le/n67/n67a2.pdf>
- [7] Susana, Febles Álvarez-Icaza, Mónica, Corredera Marmolejo, Alejandro, Flores Machado, Pilar, Tuyub España, Arumi, Rodríguez Reynaga, Pedro Alfonso, Guzmán Silva. (2008, Marzo) Estudio de seguimiento de egresados: recomendaciones para su desarrollo. *Innovación Educativa*. [Online]. <https://www.redalyc.org/html/1794/179421234003/>

- [8] Harald Schomburg, "Manual para estudios de seguimiento de graduados universitarios," *Fundación del Centro para la Investigación en Educación y Trabajo de la Universidad de Kassel*, pp. 11-199, 2004.
- [9] Bayona Jesús FERRO, "Rector Universidad del Norte," *Artículo Más doctores y maestros para Colombia*.
- [10] J. Noguera, J y Vera, J. SARRAMONA, "“El sitio de las ciencias de la educación”," *Teoría de la Educación. Vol. 10*, pp. 95-144, 1998.
- [11] Karl MARX, *El Capital*. México: Fondo de Cultura Económica.
- [12] Sara Victoria. SALGADO, *Especializaciones profesionales. Diagnóstico, conceptualización y lineamiento de política*. ICFES. Bogotá, 2003.
- [13] (2006, Apr.) Ministerio de Educación. Artículo 1. Decreto no. 1001. [Online].
www.mineduccion.gov.co
- [14] (2006, Apr.) Ministerio de Educación Nacional. Artículo 3° del Decreto 1001. [Online].
www.mineduccion.gov.co
- [15] (2006, Apr.) Ministerio de Educación Nacional. Artículo 6° del Decreto 1001. Artículo 12° de la Ley 30 de diciembre 28 de 1992. [Online]. www.mineduccion.gov.co
- [16] (2006, Apr.) Ministerio de Educación Nacional. Artículo 7° y 8° del Decreto 1001 de abril 3 de 2006.
- [17] Mario Díaz Villa. (2001) INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO Y DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. [Online].
http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogic

[os/Memoria3/flexibilidad_educacion_colombia.PDF](#)

- [18] Arturo. ORTEGA, *Diccionario de Planificación económica*. México: Trillas, 1998.
- [19] Ministerio de Educacion. Construcción a partir de diversas definiciones contenidas en Reglamentos Estudiantiles de Instituciones de Educación Superior, nacionales y extranjeras. Glosario de Términos del Observatorio Laboral para la Educación. [Online].
https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-213912_glosario.pdf
- [20] Ministerio de Educación Nacional. Glosario de Términos del Observatorio Laboral para la Educación. Documento metodológico Sistema Nacional de Información de la Educación. [Online].
https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/pdf/Documento_Metodologico_SNIES_2012.pdf
- [21] (1991) Constitución Política Colombia 1991. Artículo 67. [Online].
<https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-67>
- [22] Centro Nacional de Acreditación. (1992, Dec.) Centro Nacional de Acreditacion. Ley 30 de Diciembre 28 de 1992. [Online]. https://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_ley_3092.pdf
- [23] (2003, Sep.) Ministerio de Educacion. Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003. [Online].
https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-86425.html?_noredirect=1
- [24] Oxford. Lexico. [Online]. <https://www.lexico.com/es/definicion>
- [25] OXFORD. Lexico. [Online]. <https://www.lexico.com/es/definicion>
- [26] portafolio.co. Portafolio. [Online]. <https://www.portafolio.co/mis-finanzas/ahorro/posgrados-activo-necesario-empresas-43106>

Anexos

Anexo 1.

ENCUESTA 11 PREGUNTAS SECTOR PRODUCTIVO MAESTRÍA EN TELECOMUNICACIONES UFPS

La siguiente entrevista se realiza con fines académicos buscando responder a la necesidad de crear una Maestría en Ingeniería de Telecomunicaciones Modalidad de Profundización en la Universidad Francisco de Paula Santander. Para nosotros es de gran importancia conocer su percepción sobre los diferentes aspectos en la creación de esta Maestría, por ello, agradecemos su apoyo y colaboración en este proceso y lo invitamos a responder las siguientes preguntas:

***Obligatorio**

1. ¿Cuál es el nombre legal de la empresa? *

2. ¿Cuál es su dirección de correo electrónico principal? *

3. Tipo de empresa *

Marca solo un óvalo.

Pública

Privada

Mixta

Otros: _____

4. ¿Según su actividad económica en que sector se ubica la empresa? *

Marca solo un óvalo.

- Agropecuario
- TIC
- Salud
- Minas
- Energía
- Otros: _____

5. ¿La empresa tiene sedes en Norte de Santander? (permite múltiple selección) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Cúcuta
- Pamplona
- Ocaña
- Bucaramanga
- Arauca
- Otros: _____

6. ¿Hay ingenieros como empleados en alguna de estas disciplinas?(permite múltiple selección) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería de Telecomunicaciones
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería de Sistemas
- Otros: _____

7. ¿Para la empresa es importante el desarrollo profesional de sus empleados en:
(permite múltiple selección) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Cursos de Actualización
- Seminarios
- Diplomados
- Especialización
- Maestría
- Doctorado
- Ninguno

8. ¿Para la empresa es importante la oferta de una Maestría en Telecomunicaciones para sus empleados? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Tal vez

9. ¿Qué valores agregados cree usted que aportaría la oferta de una Maestría en Telecomunicaciones para su empresa?(permite múltiple selección) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Capital humano altamente calificado
- Mejora de servicios, procesos ó productos
- Desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)
- Acceso a las TIC

Otros: _____

10. ¿Qué posibilidad tendría en aplicar los conocimientos adquiridos por sus empleados de la Maestría en Telecomunicaciones en su empresa? *

Marca solo un óvalo.

- Totalmente posible
- Medianamente posible
- Poco posible
- Ninguna de las Anteriores

11. ¿Cuáles de las siguientes áreas específicas son de interés para la empresa? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Comunicaciones inalámbricas
- Comunicaciones Móviles
- Marco Regulatorio
- Gestión de Proyectos

12. ¿Que sugerencia u observación plantea Usted con relación a la apertura de la Maestría en Telecomunicaciones de la Universidad Francisco de Paula Santander?

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios