

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS**



*Facultad de*  
**Ciencias Sociales  
y Humanísticas**



**“ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE CONOCIMIENTO EN  
LAS PYMES DEL SECTOR PRODUCTOR BANANERO DE LA PROVINCIA  
DEL GUAYAS”**

**PROYECTO INTEGRADOR**

**Previa la obtención del Título de:  
INGENIERO COMERCIAL Y EMPRESARIAL**

**Presentado por:**  
ASCENCIO CONTRERAS BRYAN DENNYS  
CHUSAN ATARIGUANA CARLOS JAVIER

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2015**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi familia, por estar siempre junto a mí, apoyándome, dándome fuerzas y consejos para seguir adelante cada día. A mi tutor de tesis PhD. David Sabando, por su guía y asesoramiento en la realización de esta investigación. A mi compañero de tesis por haber culminado nuestro objetivo con mucha perseverancia. A mis amigos, Sandra y Javier gracias por su tiempo y por demostrarme que podemos ser grandes amigos. Y a Vanessa Contreras un pilar importante en mi vida.

Ascencio Contreras Bryan Dennys

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco, primero a Dios por estar en cada paso que doy, y darme fuerzas para superar los obstáculos de mi vida, y por poner en mi camino a personas durante mi periodo de estudio que las considero mucho. A mi madre y hermanos, por estar siempre junto a mí, brindándome su apoyo y ser la razón de seguir adelante cada día. A mi tutor de tesis PhD. David Sabando, por su guía y asesoramiento en la realización de esta investigación. A mi compañero de tesis por haber culminado nuestro objetivo con mucha perseverancia. A mis amigos, Sandra y Bryan gracias por su tiempo y por demostrarme que podemos ser grandes amigos. Y a todas aquellas personas que ayudaron de una u otra forma, colaboraron o participaron en esta investigación.

Chusan Atariguana Carlos Javier

**DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por haberme permitido avanzar en mi formación profesional y dado la fortaleza para poder terminarla. A mis padres, Olivia y José Ascencio por brindarme su apoyo incondicional, su amor y sobre por haber creído en mí.

Ascencio Contreras Bryan Dennys

**DEDICATORIA**

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, por haberme dado salud y permitido llegar hasta este momento tan importante en mi formación profesional y dado la fortaleza para poder terminarla. A mi madre, Melita García por demostrarme siempre su apoyo incondicional, y ser el pilar fundamental en mi formación, de igual forma a mi padre, aunque ya no estés con nosotros siento que siempre estarás a mi lado, aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, estarás orgulloso de mi de todos los pasos que realice en mi vida. A mis hermanos que siempre han estado ahí brindándome su apoyo.

Chusan Atariguana Carlos Javier

## **TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

---

MBA. Jenny Tola Cisneros

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

---

Ph.D. David Sabando Vera

DIRECTOR DEL PROYECTO

---

DSc. Washington Martínez García

VOCAL

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto nos corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”

---

Ascencio Contreras Bryan Dennys

---

Chusan Atariguana Carlos Javier

## ÍNDICE GENERAL

<b>PORTADA.....</b>	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iii</b>
<b>TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....</b>	<b>iv</b>
<b>DECLARACIÓN EXPRESA.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE GENERAL.....</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....</b>	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	5
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>CAPITULO 2 REVISIÓN DE LA LITERATURA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 CONOCIMIENTO Y ABSORCIÓN.....</b>	<b>7</b>
2.1.1 DERRAMAS DE CONOCIMIENTO.....	7
<b>2.2 CAPACIDAD DE ABSORCIÓN.....</b>	<b>7</b>
2.2.1 IMPORTANCIA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN .....	11
2.2.2 LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN EN LAS PYMES.....	12
<b>2.3 PYMES: CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA.....</b>	<b>13</b>
2.3.1 PYMES EN EL ECUADOR .....	13
2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS PYMES EN EL ECUADOR.....	13



2.3.3	IMPORTANCIA DE LAS PYMES EN EL ECUADOR .....	14
2.3.4	APOYO DEL ESTADO ECUATORIANO A LAS PYMES .....	15
2.3.5	CÓDIGO DE LA PRODUCCIÓN DE LAS PYMES.....	15
<b>2.4</b>	<b>SECTOR PRODUCTOR BANANERO.....</b>	<b>17</b>
2.4.1	IMPORTANCIA Y DINAMISMO DEL BANANO EN EL ECUADOR .....	18
2.4.2	PRODUCCIÓN A NIVEL NACIONAL .....	19
2.4.3	DERIVADOS DEL BANANO .....	20
	<b>CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>TIPO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>25</b>
3.3.1	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....	25
3.3.2	CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	26
<b>3.4</b>	<b>TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>3.5</b>	<b>MODELO ESTADÍSTICO LOGIT .....</b>	<b>29</b>
3.5.1	REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA.....	29
3.5.2	MÉTODOS DE SELECCIÓN DE VARIABLES EN EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA .....	33
3.5.3	PRUEBAS ESTADÍSTICAS .....	34
<b>3.6</b>	<b>MODELO ESPECÍFICO .....</b>	<b>35</b>
	<b>CAPÍTULO 4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
<b>4.1</b>	<b>ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....</b>	<b>36</b>
<b>4.2</b>	<b>ANÁLISIS DE TABLAS DE CONTINGENCIA.....</b>	<b>63</b>
<b>4.3</b>	<b>ANÁLISIS DE RESULTADO DEL MODELO LOGIT .....</b>	<b>65</b>
4.3.1	PRUEBA ESTADÍSTICA DE WALD .....	65
4.3.2	PRUEBA ESTADÍSTICA OMNIBUS .....	65
4.3.3	PRUEBA ESTADÍSTICA DE R <sup>2</sup> AJUSTADO .....	66
4.3.4	PRUEBA ESTADÍSTICA DE HOSMER Y LEMESHOW.....	67
4.3.5	PRUEBA DE LA TABLA DE CLASIFICACIÓN .....	67

4.3.6 VARIABLES DEL MODELO LOGÍSTICO BINARIO .....	68
4.3.7 ANALISIS DEL SECTOR.....	71
<b>CAPÍTULO 5 CLONCLUSIONES.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERENCIA .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>81</b>

## RESUMEN

Generar innovación ya sea en los procesos como en los productos, conviene como un mecanismo competitivo primordial para las organizaciones o empresas. Lo que ayudará a responder de manera eficaz y favorable a cambios expuestos en el mercado. Para alcanzar dicha competitividad a través de la innovación las empresas deben incorporar el proceso de innovación a sus propias posibilidades de desarrollo e integración del conocimiento, en otras palabras, a su propia capacidad de absorción. Sin embargo, no todas las empresas pueden generar innovación al no contar con los recursos necesarios para poder desarrollar I+D. Y, este es el caso de las PYMES. En este estudio se analiza el nivel de capacidad de absorción de las pequeñas y medianas empresas específicamente del sector productor bananero y para ello se utiliza el método logístico binario, el cual se encarga de analizar la relación de la capacidad de absorción con las variables que ayuden a explicar el modelo con los datos obtenidos de la encuesta hecha a 35 tomadores de decisiones de las pequeñas y medianas empresas del sector productor bananero de la provincia del Guayas. En el primer capítulo, se hace una breve introducción sobre la capacidad de absorción, se plantea el problema, la justificación y los objetivos. En el segundo capítulo se realiza la revisión de la literatura. En el tercer capítulo se presenta la metodología que se aplicó para el desarrollo del estudio para en el cuarto capítulo proceder con un análisis descriptivo de las preguntas de la encuesta, seguido luego con el desarrollo del modelo a través de SPSS y la validez de las pruebas estadísticas con lo que se hace un análisis de los resultados obtenidos del programa. Finalmente en el quinto capítulo se procedió a realizar las respectivas conclusiones del tema analizado.

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN .....	37
GRÁFICO 2 INNOVACIÓN DE PRODUCTO.....	38
GRÁFICO 3 INNOVACIÓN DE PROCESOS.....	39
GRÁFICO 4 INNOVACIÓN COMERCIAL .....	40
GRÁFICO 5 INNOVACIÓN ORGANIZATIVA.....	41
GRÁFICO 6 IMPORTANCIA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN.....	42
GRÁFICO 7 IMPORTANCIA DE I+D .....	43
GRÁFICO 8 GASTO SIGNIFICATIVO EN LA COMPRA DE MAQUINARIA.....	44
GRÁFICO 9 GASTO SIGNIFICATIVO EN LA COMPRA DE TECNOLOGÍA .....	45
GRÁFICO 10 GASTO SIGNIFICATIVO EN LA FORMACIÓN DEL PERSONAL .....	46
GRÁFICO 11 ALIANZAS O COOPERACIÓN .....	47
GRÁFICO 12 NIVEL DE FORMACIÓN DEL GERENTE .....	48
GRÁFICO 13 PORCENTAJE DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS TERMINADOS DEL PERSONAL .	49
GRÁFICO 14 AÑOS DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.....	50
GRÁFICO 15 DEPARTAMENTO TÉCNICO .....	51
GRÁFICO 16 ARTÍCULOS DE CARÁCTER TÉCNICOS PUBLICABLES .....	52
GRÁFICO 17 PLANIFICACIÓN DEL PERSONAL .....	53
GRÁFICO 18 DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO.....	54
GRÁFICO 19 SELECCIÓN DEL PERSONAL .....	55
GRÁFICO 20 FORMACIÓN DEL PERSONAL.....	56
GRÁFICO 21 INCENTIVO DE CARRERA PROFESIONAL .....	57
GRÁFICO 22 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL .....	58
GRÁFICO 23 DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE RELACIONALES LABORALES.....	59
GRÁFICO 24 DESARROLLO DE GESTIÓN DE RIESGO .....	60
GRÁFICO 25 DESARROLLO TECNOLÓGICO PROTEGIDO CON PATENTE O PROPIEDAD INDUSTRIAL .....	61
GRÁFICO 26 TIPOLOGÍA DE EMPRESAS .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 VARIABLES DETERMINANTES PARA LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN .....	8
TABLA 2 CLASIFICACIÓN DE PYMES EN EL SECTOR BANANERO. ....	14
TABLA 3 INDUSTRIAS COLATERALES O INDIRECTAS .....	19
TABLA 4 TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	25
TABLA 5 CAMBIO DE LAS VARIABLES POLINÓMICAS A DICOTÓMICAS .....	27
TABLA 6 CAMBIO DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES .....	28
TABLA 7 IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN .....	36
TABLA 8 INNOVACIÓN DE PRODUCTO .....	38
TABLA 9 INNOVACIÓN DE PROCESOS .....	39
TABLA 10 INNOVACIÓN COMERCIAL .....	40
TABLA 11 INNOVACIÓN ORGANIZATIVA .....	41
TABLA 12 IMPORTANCIA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN .....	42
TABLA 13 IMPORTANCIA DE I+D .....	43
TABLA 14 GASTO SIGNIFICATIVO EN LA COMPRA DE MAQUINARIA .....	44
TABLA 15 GASTO SIGNIFICATIVO EN LA COMPRA DE TECNOLOGÍA .....	45
TABLA 16 GASTO SIGNIFICATIVO EN LA FORMACIÓN DEL PERSONAL .....	46
TABLA 17 ALIANZAS O COOPERACIÓN.....	47
TABLA 18 NIVEL DE FORMACIÓN DEL GERENTE.....	48
TABLA 19 PORCENTAJE DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS TERMINADOS DEL PERSONAL.....	49
TABLA 20 AÑOS DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA .....	50
TABLA 21 DEPARTAMENTO TÉCNICO.....	51
TABLA 22 ARTÍCULOS DE CARÁCTER TÉCNICOS PUBLICABLES.....	52
TABLA 23 PLANIFICACIÓN DEL PERSONAL.....	53
TABLA 24 DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO .....	54
TABLA 25 SELECCIÓN DEL PERSONAL.....	55
TABLA 26 FORMACIÓN DEL PERSONAL .....	56
TABLA 27 INCENTIVO DE CARRERA PROFESIONAL .....	57
TABLA 28 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL.....	58
TABLA 29 DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE RELACIONALES LABORALES .....	59

TABLA 30 DESARROLLO DE GESTIÓN DE RIESGO .....	60
TABLA 31 DESARROLLO TECNOLÓGICO PROTEGIDO CON PATENTE O PROPIEDAD INDUSTRIAL .....	61
TABLA 32 TIPOLOGÍA DE EMPRESAS .....	62
TABLA 33 TABLA CRUZADA ENTRE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN E INNOVACIÓN.....	63
TABLA 34 TABLA CRUZADA ENTRE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN Y COMPRA DE TECNOLOGÍA .....	64
TABLA 35 EVALUACIÓN DE LA CONSTANTE .....	65
TABLA 36 PRUEBA OMNIBUS DE LOS COEFICIENTES DEL MODELO. ....	66
TABLA 37 RESUMEN DE LOS MODELOS .....	66
TABLA 38 PRUEBA DE HOSMER Y LEMESHOW .....	67
TABLA 39 CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE.....	68
TABLA 40 VARIABLES EN LA ECUACIÓN .....	69
TABLA 41 PROBABILIDADES O VALORES PRONOSTICADOS .....	71

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 TIPOS DE DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL.....	24
--	----

**ÍNDICE DE CUADROS**

CUADRO 1 EXPORTACIONES MENSUALES DE BANANO EN EL ECUADOR.....	20
--	----



## **ABREVIATURA SIMBOLOGÍA**

ESPOL: Escuela Superior Politécnica del Litoral

PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas

PACAP: Capacidad de Absorción Potencial

RACAP: Capacidad de Absorción Realizable

CAPIG: Cámara de la Pequeña Industria del Guayas

INIAP: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuario

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

Con la globalización y la competitividad en los mercados, las organizaciones o empresas se encuentran en la necesidad de generar innovación. En la actualidad, generar innovación ya sea en los procesos como en los productos, etc., conviene como un mecanismo competitivo primordial para las organizaciones o empresas.

El hecho de innovar para las empresas se puede interpretar como mejores retornos económicos, un mejor posicionamiento en el mercado, tener ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, responder rápida y eficazmente a las exigencias del mercado, generar más y mejores plazas de trabajo.

Para alcanzar la competitividad a través de la innovación las empresas deben incorporar el proceso de innovación a sus propias posibilidades de desarrollo e integración del conocimiento, en otras palabras, a su propia capacidad de absorción. Con lo que se proporciona el potencial para que el proceso de innovación sea efectivo. Se podría decir con esto o hacer referencia a la habilidad para reconocer el valor del conocimiento externo dentro de la empresa, para luego, “asimilarlo, aplicarlo y explotarlo para fines comerciales” (Cohen y Levinthal, 1990). Los antecedentes que influyen en la capacidad de absorción son el conocimiento previo relacionado (incluyendo habilidades básicas y experiencias de aprendizaje) y los factores organizacionales, tal como el sistema o mecanismo de comunicación y transmisión del conocimiento.

El término capacidad de absorción tiene sus primeros indicios en investigaciones de los años 80 con respecto de la I+D en el funcionamiento de la empresa y en el aprendizaje organizacional (Fiol y Lyles, 1985; Hedberg, 1981; Levitt y March, 1988).

En 1990 por primera vez se define el concepto de capacidad de absorción, adherido por Cohen y Levinthal, los mismos que; asociaron este término con el aprendizaje de la empresa, por lo que propusieron el conocimiento previo relacionado como un determinante importante en la capacidad de absorción. Definieron el término

“Capacidad de Absorción” como la habilidad que tiene la empresa para “identificar, asimilar y explotar el conocimiento externo”.

Como se lo mencionó antes, generar innovación es una herramienta fundamental para responder de manera eficaz y favorable a cambios expuestos en el mercado. Sin embargo, no todas las empresas pueden generar innovación al no contar con los recursos necesarios para poder desarrollar I+D. Y, este es el caso de las pymes que representan un papel importante en la economía de muchos países, en este caso Ecuador. Ya que generan empleos, dinamizan la economía e impulsan a la actividad emprendedora.

Cuando se observa la innovación en la pymes en países con miras al desarrollo es necesario direccionarse en identificar las capacidades organizacionales que han permitido el desarrollo en la productividad y el crecimiento en este tipo de empresas. Desde el punto de vista de las capacidades dinámicas; las empresas necesitan mejorar su competitividad, aprovechando eficientemente las capacidades internas y externas; y el desarrollo de nuevas líneas de competencias. Las capacidades dinámicas son combinaciones de recursos, personas y sistemas organizacionales, que no recaen únicamente en una sola persona, sino que también pueden establecerse por el aprendizaje grupal. (Prahalad y Hamel, 1990; Makadok, 2001).

Dado el argumento anterior, se puede decir que la capacidad de absorción alcanza gran importancia en la capacidad organizativa. Adaptando de este modo la base de recursos claves que agilicen y faciliten el desarrollo de otros recursos y de nuevas capacidades (Gálvez & García, 2011). Por lo que, se deben establecer flujos de conocimiento interno y externo para aprovechar el potencial al innovar, para luego desarrollarlo y posteriormente transferirlo, adaptarlo y luego explotarlo (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002)

El objetivo de esta investigación es mostrar la importancia que tiene la capacidad de absorción para el desarrollo de las pymes específicamente en el sector productor bananero y de analizar la situación actual del mismo en cuanto a capacidad de absorción se refiere.

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Hoy en día es común escuchar y conocer acerca del progreso que ha tenido el sector agrícola, en el que algunos productos se destacan por haber representado durante

décadas, el soporte para el desarrollo y crecimiento económico del país. De ello se desprende que en el mundo, el Ecuador se haya caracterizado por la producción y exportación de banano, producto que en la actualidad es ampliamente aceptado y preferido gracias a sus características en relación a otros que también se comercializan en toda la región. Según el MAGAP el 28% de las exportaciones de banano a nivel mundial proviene del Ecuador; ubicándolo así como el principal exportador de esta fruta. (El UNIVERSO, 2014)

Sin embargo y durante todo este proceso, su exposición a una serie de problemas ha sido motivo de discusiones y controversias, hecho que ha motivado a que el Gobierno actual y los productores reflexionen sobre el potencial que tiene en la actualidad la capacidad de producción y qué elementos o herramientas utilizar para minimizar los potenciales riesgos, a los que el producto y el sector en general se han visto expuestos ante una serie de fenómenos tanto internos como externos, que bien podrían afectar a mediano o largo plazo el crecimiento de la fruta y su respectiva evolución.

La comprensión de esta realidad conlleva a analizar uno de los elementos que mayor trasciende dentro del sector. Muchos de los medianos y pequeños productores bananeros no son profesionales, puesto que su actividad está fundamentada sobre todo en la experiencia adquirida a lo largo de los años, mas no en la adquisición de conocimientos externos para mejorar o asegurar el más óptimo desempeño interno, sean estos: técnicos, tecnológicos, alianzas estratégicas, etc., mas no en la adquisición de conocimientos técnicos que bien podrían utilizar para mejorar el rendimiento de la fruta en relación a su productividad. En este mismo contexto, la tecnificación y los procesos han sido claves para el crecimiento del sector productor; pero por otro lado, la falta de educación y capacitación se han convertido en una seria limitante para alcanzar mejores niveles de producción.

Generar innovación es una herramienta fundamental para responder de manera eficaz y favorable a cambios expuestos en el mercado. Sin embargo, no todas las empresas pueden generar innovación al no contar con los recursos necesarios para poder desarrollar I+D. Y, este es el caso de las PYMES que representan un papel importante en la economía del Ecuador, lo que para muchos podría ser de carácter restrictivo debido a la creciente necesidad de inversión. El Gobierno por su parte ha

tratado de mejorar las condiciones actuales a través de créditos que favorezcan el desarrollo de la producción y exportación; pero por otro lado y bajo la propia realidad del productor, esto no ha sido suficiente ante la falta de conocimientos y el escaso desarrollo operacional.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Eficiencia, competitividad y sostenibilidad es lo que actualmente se requiere para mejorar las condiciones del sector bananero y agrícola en general, en el que a través de la consolidación de acciones entre Gobierno, productores y exportadores, pueda en conjunto existir una mejora sustancial de los procesos de innovación, investigación y desarrollo, que promuevan y garanticen el crecimiento de uno de los productos que mayor trascendencia adquirió gracias a su aporte a la economía nacional. La exportación bananera representa para el estado ecuatoriano un 2% del PIB general, un 26% del PIB agrícola, un 8% por motivos de exportaciones generales, un 27% del total las exportaciones agropecuarias y un 20% de las exportaciones de carácter no petroleras. (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (ProEcuador), 2013)

En base a esto, surge la necesidad de innovación lo que ha conllevado a que las empresas implementen un departamento de i+d, pero este se ve limitado en las PYMES por la falta de recursos y capital por lo que, para que este tipo de empresas generen innovación y tengan la posibilidad de adquirir un mayor desarrollo y beneficio económico, se necesita que su búsqueda este basada sobre todo en la solución de problemas a través del intercambio de información y la absorción de conocimiento con agentes externos. Al respecto, el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (2014) sostiene que para que esto ocurra, es necesario que los involucrados adquieran comportamientos y capacidades, que faciliten el mejoramiento de las técnicas para dejar a un lado la práctica agrícola informal.

Para lograrlo y a opinión de algunos entendidos, es necesario que las organizaciones logren desarrollar la capacidad de analizar, interpretar y aplicar nuevos y mejores conocimientos, pues esto favorece no solo al sector agrícola sino también, a todos los sectores de los cuales está compuesta la producción. Las pymes por ejemplo, son un caso particular de análisis, en el que potencialmente benefician a la sociedad y la economía en general; pero su trascendencia se ve limitada por la poca capacidad de

absorción, el escaso conocimiento y el reducido interés para invertir en su propia funcionalidad.

Para comprender mejor lo anteriormente expuesto, Hernández, Marulanda & López (2014) afirman lo siguiente:

El enfoque de gestión del conocimiento parte de un proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos pertinentes en una empresa, con el objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de sus ventajas competitivas (Hernández, Marulanda, & López, 2014)

En base a esta conceptualización, queda claro que mientras mayor sea la capacidad para generar conocimientos a través de la investigación y el desarrollo, más se destaca la posibilidad de generar mejores organizaciones, sobre todo porque el talento humano a más de ser un valor agregado dentro de la empresa, es un factor promotor y altamente estimulante dentro de la misma actividad emprendedora.

Por otra parte y haciendo referencia a la capacidad de absorción, se considera que esto depende del grado o la intensidad de las empresas por mejorar sus niveles de desarrollo y competitividad, para lo cual la innovación es un factor que está ligado a distintos mecanismos, que hacen referencia sobre todo a la calidad del conocimiento adquirido y a la posibilidad que tienen las empresas de adaptarse al mercado como un medio para mejorar su potencial de producción.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Este proyecto tiene como objetivo general analizar la capacidad de absorción de las PYMES del sector productor bananero en la provincia del Guayas.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Realizar una revisión de la literatura para encontrar los factores determinantes de la capacidad de absorción;
- Especificar un modelo matemático para relacionar los factores determinantes de la capacidad de absorción encontrados;

- Realizar un estudio empírico para levantar información y estimar los parámetros con lo que se va a trabajar en el modelo;
- Definir la aplicación de la capacidad de absorción potencial y realizable en el sector;
- Establecer posibles mejoras para la absorción del conocimiento externo para las PYMES del sector productor bananero.

## CAPÍTULO 2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 CONOCIMIENTO Y ABSORCIÓN

La Real Academia Española (RAE, 2014) define al conocimiento como la acción y efecto de conocer.

Absorción proveniente del latín absorptiō, -ōnis que es la acción de absorber; dicho de una entidad política o comercial: Asumir, incorporar a otra. (RAE, 2014)

#### 2.1.1 Derramas de conocimiento

Escribano, Fosfuri y Tribo (2005), citado por De Fuentes (2008), dicen que:

Las de derramas de conocimiento son flujos involuntarios de conocimiento que se dan cuando parte del conocimiento difundido por una organización se derrama de sus límites y se vuelve utilizable hacia otras organizaciones. También se define a las derramas como los beneficios que las pymes locales obtienen derivados de los flujos del conocimiento superior de empresas grandes, y permiten el incremento de la productividad en las pymes. Se han identificado una variedad de mecanismos de derramas de conocimiento y externalidades, tales como: “i) demostración-imitación; ii) vínculos de proveeduría; iii) acumulación y movilidad del capital humano; iv) entrenamiento; v) transferencia tecnológica directa; vi) vínculos externos para exportar; y vii) efectos en la estructura de mercado” (Blomström Y Kokko, 2003).

### 2.2 CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

La obtención de conocimiento externo y el disponer de canales adecuados para su respectiva transmisión no es un proceso de fácil adecuación. Para adquirir nuevos conocimientos las empresas deben saber dónde y cómo obtenerla, para luego asimilarla para sus empresas. La capacidad de entender y emplear fuentes de conocimiento es un factor decisivo para la capacidad de innovación de las empresas. Cohen y Levinthal (1990) argumentaron que la capacidad de explotar el conocimiento externo está altamente correlacionado por el grado de conocimiento anticipado o previo. Esto quiere decir que el conocimiento previo es primordial para poder comprender nuevos conocimientos. El conocimiento previo relacionado y las habilidades de los individuos puede estar altamente relacionada al nivel de educación de los miembros de la empresa

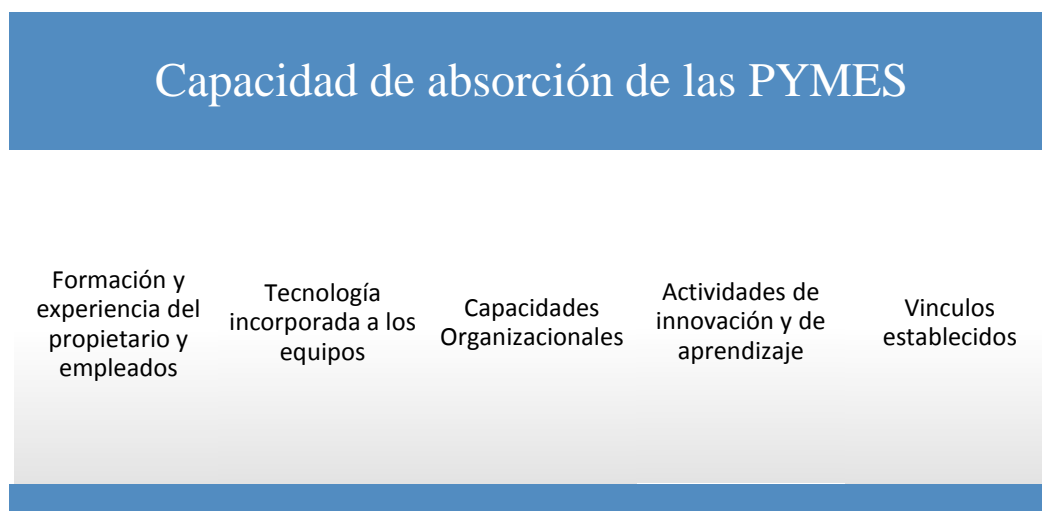


o empleados, un determinante de la capacidad de absorción (Guadarrama & López, 2010), es decir, entre mayor educación y capacitación tenga el empleado, más alta será su habilidad individual para asimilar e interpretar nuevo conocimiento lo cual afecta positivamente a las empresas. Rothwell y Dodgson (1991) encontraron que las pequeñas empresas necesitan técnicos altamente preparados, ingenieros y especialistas tecnológicos para acceder al conocimiento externo.

Los autores asocian este término y definen que, mediante las estructuras cognitivas que surgen del aprendizaje la capacidad de absorción puede ser mejor explicada o desarrollada. También se define como: una oportunidad para “identificar, captar, asimilar, transformar, aplicar y explotar” el conocimiento extraído del exterior de la compañía. (Cohen y Levinthal, 1990)

La aplicación del término capacidad de absorción en varios niveles de análisis ha conllevado a que se reconozca un conjunto de factores determinantes o que influyan en el tema estudiado, como los expuestos en la tabla 2.1:

Tabla 2.1 Variables Determinantes para la Capacidad de Absorción



Fuente: Capacidades de absorción de pymes y derramas de empresas grandes. Análisis de un sector tradicional localizado en Querétaro.

Elaborado por los autores.

En los publicado por Bittencourt y Giglio (2013) cita a Cohen y Levinthal (1990) argumentando que la capacidad de absorción se sustenta en la habilidad que posee la empresa para reconocer la importancia de la información externa para asimilarla y luego aplicarla para su propio beneficio y emplearlo para fines comerciales.

Van Den Bosch, Volberda y De Boer (1999) regresan a la definición inicial de Cohen y Levinthal (1990), pero incorporando nuevos elementos sobre su desarrollo y vinculándolos con el manejo de la empresa. Las conclusiones de esta búsqueda expresan que la capacidad de absorción de una empresa conlleva una preparación interna que consecutivamente se genera o transforma en nueva capacidad de absorción. De esta manera, se crea una retroalimentación entre la asimilación interna y el acrecentamiento de la capacidad de absorción, el cual es condicionado por el entorno en donde la empresa compete.

Zahra y George (2002) introducen una nueva definición al término capacidad de absorción. Según la investigación realizada por ellos, concluyeron que; la capacidad de absorción puede ser expresada como un conjunto de rutinas organizativas y procesos estratégicos por lo que las empresas obtienen, incorporan, reforman y explotan conocimiento con la intención de generar valor, dando en este caso, más énfasis a las capacidades dinámicas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) que se orientan hacia cambios claves y de maleabilidad.

La investigación resalta que la eficiencia en la asignación y la incorporación del conocimiento interno son la parte más reprochable en la creación de capacidad de absorción. Tal y como queda evidenciado en la nueva definición de capacidad de absorción, el constructo de tres divisiones, utilizado por la vasta mayoría de investigadores e investigaciones pasa a convertirse en un modelo formado por cuatro divisiones (adquisición, asimilación, transformación y explotación de conocimiento externo). Quedando estas cuatro divisiones de la capacidad de absorción en dos componentes denominadas: (Zahra & George, 2002), “capacidad de absorción potencial (adquisición y asimilación de conocimiento procedente de fuentes externas) y capacidad de absorción realizada (transformación y explotación de conocimiento procedente de fuentes externas)”.

Los autores reconocen lo complejo de la capacidad de absorción y en su publicación subdividen esta teoría en cuatro dimensiones: i) La adquisición, vinculada con la capacidad de obtener conocimientos externos esenciales para la empresa; ii) La asimilación, adaptadas a las etapas de análisis, comprensión e interpretación de los conocimientos externos absorbidos; iii) La transformación, vinculada a la capacidad que tiene la empresa en desarrollar y mejorar sus procesos, asimismo, en la combinación

eficaz del conocimiento externo nuevo con el que ya se tiene; iv) La explotación de conocimiento externo, a modo de permitir a la empresa percibir beneficios durante periodos largos del nuevo conocimiento asimilado y transformado. (Zahra y George, 2002)

Mientras que la capacidad de absorción realizada (RACAP, por sus siglas en inglés) reúne la transformación y explotación del conocimiento, mientras que, la capacidad de absorción potencial (PACAP, por sus siglas en inglés) agrupa la adquisición y asimilación del conocimiento. Estos dos grupos tienen distinto valor estratégico para las empresas. La PACAP permite que la organización pueda adaptarse de forma más eficiente a los cambios del entorno y el mercado, interiorizando y asimilando el conocimiento. La RACAP influye en el rendimiento de la organización mediante la transformación y explotación del conocimiento adquirido que da lugar a la innovación de productos y/o procesos dentro de una organización. Aquellas compañías que tienen un buen desarrollo de estas capacidades tienen más posibilidades de obtener ventajas competitivas y beneficios económicos, en relación con aquellas que exhiben una menor preocupación por ellas.

Cohen y Levinthal (1990) también agregaron que la capacidad de absorción es un método interno de la empresa que analiza múltiples cualidades del conocimiento externo e interno, y que eventualmente determina cuánto conocimiento externo es capaz de incorporar a la empresa en función de sus conocimientos actuales y qué conocimientos pueden llegar a ser útiles para poder aprovecharse, del mejor modo posible, a las evoluciones que se produzcan en el sector en el que la empresa está.

La literatura existente sobre la capacidad de absorción es abundante, se aprecia una falta de base consistente y común entre las investigaciones realizadas sobre este término. La existencia de artículos que redefinen el constructo de Cohen y Levinthal (1990), como el de Zahra y George (2002), son un buen punto de inicio para crear esta base de conocimiento.

Una nueva lineación de investigaciones sobre la capacidad de absorción serían los distintos tipos de conocimiento que se tienen que tener presente, ya que no sólo el conocimiento tecnológico puede proporcionar una ventaja competitiva sostenible. Algunos tipos de conocimiento no tecnológico como el utilizado en la de marketing o en el área asignada como el de recursos humanos pueden llegar a tener una gran

importancia en la capacidad de absorción. Y, de acuerdo con esto, se puede hacer énfasis, asimismo, que la capacidad de absorción depende de la habilidad de la organización representada por un todo (estructura organizacional). Daghfous (2004) puntualizó que las empresas mejoraban su capacidad de absorción si en las mismas se llevaba a cabo el intercambio de conocimiento entre departamentos

### **2.2.1 Importancia de la Capacidad de Absorción**

El acceso (Kostopoulos et al., 2011, citado por Aguilar; Herrera y Clemenza, 2014) a fuentes externas; proveedores, clientes, institutos tecnológicos, universidades, etc., permite a la organización tomar ventaja en dos partes importantes: ganar acceso a nuevas fuentes de conocimientos y habilidades, y por otro lado, desarrollar la capacidad para interpretar e incorporar este nuevo conocimiento a la propia organización. Disponer de un mecanismo de intercambio y/o transferencia de conocimiento con el exterior, asume una oportunidad privilegiada en el desarrollo de habilidades de una organización (Laney y Lubatkin, 1998).

March y Simon (1958), citado por Lautaro y Bonilla (2011), dicen que la mayor cantidad de resultados de innovación provienen de otros, más que de la invención propia.

Por lo que concluyeron que la capacidad de absorción de conocimiento, principalmente se presenta como una opción válida y viable en empresas de menor tamaño. Limitadas en capacidad y recursos económicos. Al aprovechar los conocimientos o invenciones externas, se podría generar beneficios significativos, minimizar los costos o mitigar sus riesgos, usualmente asociados en el desarrollo de una nueva invención. Concluyendo, la importancia en la capacidad de absorción no se trata solo de copiar lo que otros hacen, sino que es esencial tener la capacidad de poder explotar y/o asimilar la información o conocimiento adquirido para un propio beneficio, aprovechando la (I+D) hecho por el entorno exterior.

La gestión de conocimiento para la creación de valor y competitividad sobre el papel dinamizador que desempeñan tanto los procesos de emprendimiento e innovación; jugando un rol importante en este dinamismo los factores impulsores del capital intelectual; el mismo que, según el modelo *intellectus* esta agrupado en cinco categorías: capital humano, capital organizativo, capital tecnológico, capital negocio, capital social. (Bueno; Real; Fernández; Longo; Merino; Murcia, 2011)

### **2.2.2 La capacidad de absorción en las PYMES**

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) son responsables de gran parte de la generación de empleos, y una porción significativa de valor agregado en países con economías emergentes. A pesar de la importante relevancia que representa este segmento de empresas, las políticas de innovación que sustente las peculiaridades de las pymes ha sido ignorada o poco potencializada. Las capacidades para acceder y absorber el conocimiento externo están influidos en gran medida por la calidad de su capacidad de absorción. Sin embargo, gran parte de la evidencia empírica de la capacidad de absorción a nivel de empresa se centra en las empresas más grandes (Cockburn y Henderson, 1998; Rosenkopf y Almeida, 2003)

Al referirse a innovación en las pymes es necesario orientarse en factores como las habilidades de los recursos humanos, la cultura organizacional y las relaciones formales y externas de las empresas, avanzando más allá que los indicadores tradicionales de inversión en I+D (Chaminade y Vang, 2005).

Para que las PYMES puedan adquirir conocimiento externo, que muchas veces se encuentra en su entorno inmediato, necesitan desarrollar significativamente su capacidad de absorción. Esta capacidad les permitirá, observar el entorno para conocer cuáles son los conocimientos y tecnologías disponibles para luego determinar qué conocimientos y tecnologías son aplicables en su proceso productivo. Algunos estudios empíricos destacan que la falta de capacidad de absorción en las PYMES aparece como la barrera principal para internalizar el conocimiento externo (Arbussà, Bikfalvi, & Jaume, 2004)

La capacidad de absorción de las PYMES depende mayormente de las relaciones con su entorno, por ejemplo la disponibilidad de personal cualificado y calificado, la creación de alianzas con universidades, institutos tecnológicos, capacitaciones continuas, etc., la creación de redes entre las PYMES y organizaciones externas puede mostrar cómo los elementos de capacidad de absorción podrían desempeñar un rol importante en el desarrollo de colaboraciones y, por ende, tener acceso al conocimiento disponible externamente.

Ecuador en el 2011 sumó hasta 472.150 unidades productivas (Mipymes), que generando de esta manera el 80% de plazas de empleo de todo el sector productivo del país. (MIPRO, 2011)

## **2.3 PYMES: CARACTERISTICAS E IMPORTANCIA**

PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas. No hay una definición exacta de PYMES, porque coexisten variables que pueden cambiar de acuerdo a la economía del Ecuador.

Las PYMES son de gran importancia para la generación de empleos, para un mejor manejo de la economía y el crecimiento de la producción.

Existen diversos programas de avances, de financiamiento y de asesoría para las PYMES a nivel internacional, pero a pesar de esto muchos gobiernos hacen de lado a las PYMES y solo apoyan a las grandes empresas porque estas representan mucho en el PIB de la economía. (Enroke, 2014)

### **2.3.1 PYMES en el Ecuador**

En el Ecuador se llama PYMES a una agrupación de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a su volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y su nivel de producción o activos presentan características de este tipo de entidades económicas. (Revista EKOS NEGOCIOS, 2012)

Según el Servicio de Rentas Internas (SRI), las PYMES en el país se han constituidos realizando diversas actividades económicas, y las que se destacan son:

- Comercio al por mayor y al por menor.
- Agricultura, silvicultura y pesca.
- Industrias manufactureras.
- Construcción.
- Transporte, almacenamiento, y comunicaciones.
- Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.
- Servicios comunales, sociales y personales.

Las PYMES en Ecuador se encuentran frecuentemente en la producción de bienes y servicios, siendo una base preponderante para el crecimiento social tanto fabricando, comprando productos o añadiendo valor agregado, que lo convierte en un notable actor generador de riqueza y empleo. (SRI)

### **2.3.2 Características de las PYMES en el Ecuador**

Las características de las PYMES pueden ser diferentes en todos los países, porque dependerá de su economía.

La ley de compañías no informa una clasificación de las pequeñas y medianas empresas, sin embargo la CAPIG (2012), hace una definición de las pymes, de acuerdo a su número de empleados y el monto de su patrimonio.

Pequeña Empresa: es la que posee de 10 a 49 trabajadores y un nivel de ventas o ingresos anuales entre \$100.001 y \$1.000.000

Mediana Empresa: es la que tiene de 50 a 199 trabajadores y posee un nivel de ingresos anuales de \$1.000.001 a \$5.000.000.

Según Proecuador (2013) la clasificación de las pymes en el sector productor Bananero se muestra en la siguiente tabla 2.2:

Tabla 2.2 Clasificación de PYMES en el sector bananero.

<b>ECUADOR: ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL BANANO</b>		
<b>TIPO DE PRODUCTOR</b>	<b>% PRODUCTORES</b>	<b>% SUPERFICIE</b>
<b>Pequeño (0 a 30 hectáreas)</b>	79%	25%
<b>Mediano (30 a 100 hectáreas)</b>	16%	36%
<b>Grande (mayor a 100 hectáreas)</b>	5%	38%

Fuente: Catastro del Banano 2013, MAGAP

Elaborado por los autores.

### **2.3.3 Importancia de las PYMES en el Ecuador**

Las PYMES son de mucha relevancia porque estas incrementan el sector productivo del país, y también crean competencias y competitividad en el mercado nacional.

Además las PYMES son una fuente de trabajos, y crean competencias para adquirir un mejor nivel económico en el país.

Debido al tamaño de las PYMES, estas pueden acoplarse con mayor facilidad a eventualidades externa al negocio, y rapidez en las tomas de decisiones. (Equipo de Investigación de EKOS, 2013)

### 2.3.4 Apoyo del Estado ecuatoriano a las PYMES

El Estado en su aspiración de levantar un país con igualdad de oportunidades que contribuya a la eliminación de brechas poco equitativas a nivel social, busca ocasionar un cambio en la matriz productiva para el desarrollo del país, dando, con este proceso un soporte a la producción nacional y en especial a las micro, pequeñas y medianas empresas, es por eso que existe una política productiva, que busca una gestión participativa e incluyente, que permite que las MIPYMES y el sector industrial creen el tejido empresarial ecuatoriano. (Flacso y MIPRO, 2013)

Las PYMES son de suma importancia para el gobierno, pero no solo por sus unidades productivas que estas desarrollan, sino por el empleo que estas crean, además con la dinámica económica en los territorios, ya que favorecen la desconcentración productiva del país y son la base al desarrollo económico local (Revista EKOS NEGOCIOS, 2012).

El Ministerio de Industrias y Productividad ha implementado diversos programas para las MIPYMES para fomentar el desarrollo productivo en diferentes territorios locales.

Estos programas son:

- **PRODUCEPYME:** es un programa de cofinanciamiento, para proyectos que sirven para incrementar la productividad, y competitividad de las unidades productivas, generación de empleos, y reducción de costos de procesos y promover la sustitución de importaciones y dar un mayor valor agregado.
- **FERIA INVERSAS:** se concreta a través de la realización de una rueda de negocios mediante reuniones planificadas, que de forma directa reúnen a la oferta y la demanda en un ambiente propicio para realizar negociaciones y establecer contactos comerciales, se promueve el contacto entre empresarios, instituciones y organizaciones que desean establecer vínculos, ya sea para realizar negocios o para crear alianzas estratégicas entre oferentes y/o demandantes

### 2.3.5 Código de la Producción de las PYMES

*El Consejo Sectorial de la Producción coordinará las políticas de fomento y desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa con los ministerios sectoriales en el ámbito de sus competencias. Para determinar las políticas transversales de MIPYMES, el Consejo Sectorial de la Producción tendrá las siguientes atribuciones y deberes:*



- a. *Aprobar las políticas, planes, programas y proyectos recomendados por el organismo ejecutor, así como monitorear y evaluar la gestión de los entes encargados de la ejecución, considerando las particularidades culturales, sociales y ambientales de cada zona y articulando las medidas necesarias para el apoyo técnico y financiero;*
- b. *Formular, priorizar y coordinar acciones para el desarrollo sostenible de las MIPYMES, así como establecer el presupuesto anual para la implementación de todos los programas y planes que se prioricen en su seno;*
- c. *Autorizar la creación y supervisar el desarrollo de infraestructura especializada en esta materia, tales como: centros de desarrollo MIPYMES, centros de investigación y desarrollo tecnológico, incubadoras de empresas, nodos de transferencia o laboratorios, que se requieran para fomentar, facilitar e impulsar el desarrollo productivo de estas empresas en concordancia con las leyes pertinentes de cada sector;*
- d. *Coordinar con los organismos especializados, públicos y privados, programas de capacitación, información, asistencia técnica y promoción comercial, orientados a promover la participación de las MIPYMES en el comercio internacional;*
- e. *Propiciar la participación de universidades y centros de enseñanza locales, nacionales e internacionales, en el desarrollo de programas de emprendimiento y producción, en forma articulada con los sectores productivos, a fin de fortalecer a las MIPYMES;*
- f. *Promover la aplicación de los principios, criterios necesarios para la certificación de la calidad en el ámbito de las MIPYMES, determinados por la autoridad competente en la materia;*
- g. *Impulsar la implementación de programas de producción limpia y responsabilidad social por parte de las MIPYMES;*
- h. *Impulsar la implementación de herramientas de información y de desarrollo organizacional, que apoyen la vinculación entre las instituciones públicas y privadas que participan en el desarrollo empresarial de las MIPYMES;*
- i. *Coordinar con las instituciones del sector público y privado, vinculadas con el financiamiento empresarial, las acciones para facilitar el acceso al crédito de las MIPYMES; y,*
- j. *Las demás que establezca la Ley. (Código de la producción: Capítulo II De los Órganos de Regulación de las MIPYMES, art. 54 Institucionalidad y Competencias)*

## 2.4 SECTOR PRODUCTOR BANANERO

El banano se desarrolla en las condiciones más variables de suelo y clima para lo cual es necesario que la tierra sea fértil y el clima ideal para su excelente crecimiento debe ser húmedo-tropical

En el Ecuador el banano se lo cultiva y produce durante todo el año, con grandes prioridades nutritivas que aportan una gran cantidad de carbohidratos y fibras además contiene mucho potasio, magnesio y ácido fólico

*El banano ecuatoriano es conocido a nivel mundial por su calidad y sabor, siendo cotizado en los mercados internacionales de Europa, Asia y América del Norte. Las características especiales de la fruta de Ecuador se debe a las condiciones de suelo y climatológicas. (Pro Ecuador, 2013)*

Según el portal web de Pro Ecuador (Pro Ecuador, 2013) dice que: se cultivan banano en más de 150 países, los cuales producen 105 millones de racimos aproximadamente al año, se cree que existen casi 1000 variedades de banano en el mundo subdivididos en 50 grupos, la variedad más popular es la conocida como “Canvendish” que se produce para los mercados de exportación.

El banano se ve amenazado por diversos problemas fitosanitarios, algunos de ellos muy serios por las consecuencias que sufren los productores en el aspecto económico y de la productividad.

El Instituto Nacional de Investigaciones agropecuarias (INIAP) (Sotomayor, Ignacio, 2011) en sus Estaciones Experimentales del Litoral Sur, Tropical Pichilingue y el Centro Regional El Oro, iniciaron un amplio Programa de Investigación, teniendo como prioridad los estudios relacionados a la fitosanidad del cultivo para luego ampliarlos a aspectos agronómicos, requerimientos nutricionales y la prestación de servicios de análisis químico de suelo-planta-agua

El INIAP ha generado para el sector productor una serie de recomendaciones tendientes a dar solución a los problemas de mayor prioridad.

Con la participación directa de los Departamentos Nacionales de Protección Vegetal y de Suelos y Aguas, ha entregado y recomendado al sector bananero y platanero las siguientes tecnologías:

- Manejo integrado del nemátodo (*Radopholus similis*): dinámica poblacional, control químico, rotación de nematicidas, dosis, época de aplicación, control biológico.

- Control integrado de la Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*): Epifitología, control químico, prácticas culturales y manejo para evitar la pérdida de sensibilidad del hongo a los fungicidas.
- Manejo integrado del picudo negro (*Cosmopolites sordidus*): dinámica poblacional, manejo biológico (uso de entomopatógenos), prácticas culturales (selección, saneamiento y desinfección del material de siembra, deshije, deschante, uso de trampas) y control químico.
- Manejo integrado del virus del estriado del banano (BSV): dinámica poblacional de vectores, prácticas culturales y químicas.
- Manejo integrado de insectos plaga en banano - plátano: parasitoides, predadores, entomopatógenos.
- Nutrición mineral: N - P - K, fuentes, dosis, época de aplicación, densidades de siembra en banano.
- Manejo integrado de malezas.
- Manejo agronómico de variedades de banano y plátano

#### **2.4.1 Importancia y dinamismo del banano en el Ecuador**

Cabe darle importancia a la solidez de la actividad bananera en la economía del país. Pues, la exportación del banano antes y después del boom petrolero, Ha mantenido una posición gravitante como generador de divisas y de fuentes de empleo, superior al de otros rubros productivos (Pro Ecuador, 2013). Es un subsector que genera un importante dinamismo en la economía ecuatoriana.

Pro Ecuador también menciona que:

*Dentro de la economía, la exportación bananera representa también el 2% del PIB general, 26% del PIB agrícola, 8% de las exportaciones generales, 27% de las exportaciones agropecuarias y 20% de las exportaciones no petroleras.*

*El 95% de la producción ecuatoriana se exporta, llega a 43 mercados a nivel mundial*

*Las inversiones en el área de producción alcanzan un estimado de \$4.000 millones de dólares entre plantaciones cultivadas de banano, infraestructura, emparadoras, puertos, constituyéndose en una de las más importantes por el monto y el alcance que tiene en la economía nacional.*

Las industrias colaterales o indirectas que dependen en más de un 60% del sector bananero tienen importantes inversiones en las áreas de:

Tabla 2.3 Industrias colaterales o indirectas



Fuente: INIAP 2011  
Elaborado por los autores

Las inversiones en la actividad bananera y en las empresas indirectas que también se benefician de este subsector, generando así; trabajo para más de un millón de familias ecuatorianas, esto es más de 2,5 millones de personas localizadas en nueve provincias que dependen de la Industria Bananera Ecuatoriana.

#### **2.4.2 Producción a nivel nacional**

Según el MAGAP el 28% de las exportaciones de banano a nivel mundial proviene del Ecuador; ubicándolo así como el principal exportador de esta fruta. (El UNIVERSO, 2014)

Se estimó que el año 2014 el Ecuador cierre la exportación de cajas de banano por un monto equivalente a 280 000 000 de cajas superando el record histórico del 2011 contribuyendo así mejores beneficios para la actividad bananera y para el país. También se debe resaltar el acuerdo comercial con la UE hará que en el 2016 el Ecuador pueda competir con igualdad de condiciones con Colombia y Perú. (Ledesma, 2014)

Cuadro 2.1 Exportaciones mensuales de banano en el Ecuador

<b>EXPORTACIONES MENSUALES DE BANANO</b>								
Volúmenes en cajas de 18.14 Kg. Fuente: Datacomex S.A. Octubre								
	Mes	2012	2013		2014		Variaciones	
		Cajas	Cajas	Cre. / Decre.	Cajas	Cre. / Decre.	Var. Abs.	Var. Rel.
1	Enero	23.179.228	20.969.250		28.485.404		7.516.154	35,84
2	Febrero	21.493.760	21.191.425	1,06	22.255.599	- 21,87	1.064.174	5,02
3	Marzo	24.968.481	21.452.855	1,23	26.066.618	17,12	4.613.763	21,51
4	Abril	24.086.542	24.353.165	13,52	25.992.013	- 0,29	1.638.848	6,73
5	Mayo	22.492.626	21.351.778	- 12,32	25.339.676	- 2,51	3.987.898	18,68
6	Junio	20.938.153	19.563.909	- 8,37	23.795.859	- 6,09	4.231.950	21,63
7	Julio	19.288.383	17.512.737	- 10,48	23.999.735	0,86	6.486.998	37,04
8	Agosto	17.968.920	22.164.989	26,56	22.875.129	- 4,69	710.140	3,20
9	Septiembre	15.644.574	20.660.306	- 6,79	23.184.910	1,35	2.524.604	12,22
10	Octubre	18.195.215	20.615.081	- 0,22	24.200.918	4,38	3.585.837	17,39
<b>TOTALES</b>		<b>208.255.882</b>	<b>209.835.495</b>		<b>246.195.861</b>		<b>36.360.366</b>	<b>17,33</b>
Promedio Mensual		20.825.588	20.983.550		24.619.586			
Promedio Semanal		4.733.088	4.768.989		5.595.360		826.372	17,33

Fuente: AEBE, 2014

### 2.4.3 Derivados del banano

Pro Ecuador (2013) hace referencia a que una importante característica de calidad de cosecha del banano es la firmeza y textura con la que este crece. La misma que puede ser usada como indicador de maduración o madurez de la fruta. También podría facilitar la comparación de la tasa de ablandamiento del banano. El banano se cultiva con tecnología de punta y exhaustivo control en todos sus procesos de producción para garantizar la calidad en su exportación.

Elaborados del sector a nivel mundial:

- Banano en almíbar y en rodajas deshidratadas (sin freír)
- Banano congelado
- Banano deshidratado en hojuelas
- Banano pasa (higo)
- Banano liofilizado
- Bebidas alcohólicas y etanol a partir de banano

- Harina y polvo de banano
- Jaleas, mermeladas, compotas y bocadillos de banano
- Jugos, néctares, y bebidas de banano
- Puré de banano
- Rodajas fritas de banano
- Sabor y aroma de banano
- Vinagre de banano
- Bebidas de banano
- Pulpa de banano

Otros Usos:

Entre las demás utilidades que se le han dado al banano se encuentran la alimentación animal con los subproductos de banano, y el aprovechamiento de las fibras obtenidas de la planta de banano para utilizarlas en la industria textil. Por otro lado está la utilización, de los desechos fibrosos del cultivo de banano como materia prima para la elaboración de pasta celulósica útil para producir papeles y cartones. (Pro Ecuador, 2013)

## CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

### 3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es un plan para obtener la información que se quiere conocer en el objeto de estudio.

Este diseño puede ser experimental y no experimental (véase ilustración 3.1)

**Diseño experimental:** se refiere a la manipulación de una o más variables independientes, con el fin de escribir de qué modo y por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular. (Hernández, Baptista, & Fernández, 2010)

Esta se subdivide en:

**Cuasi-experimental.-** poco control en la manipulación de las variables no en edad, raza, genero, etc.

Su valor científico es cuestionado pero a veces no es posible llevar a cabo un experimento puro. (Kerlinger & Lee, 2002)

**Experimental.-** alto grado de control en la manipulación de las variables, dentro de las principales características están la manipulación intencional de las variables independientes, medición de las variables independientes, participantes asignados al azar, dos o más grupos de comparación. (Kerlinger & Lee, 2002)

**No experimental:** “Búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de la variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que no son manipulables” (Kerlinger & Lee, 2002). Este tipo de investigación solo observa al fenómeno tal y como se da en su contexto natural.

Estas se subdividen en:

**Transaccional o transversal.-** esta investigación recolecta datos en un único momento, incluye métodos que describen relaciones entre variables, no las prueban.

**Longitudinal o evolutivos.-** analiza el cambio de las variables a través del tiempo.

En este estudio se ha venido utilizando una investigación no experimental transversal con la cual ha ayudado con la obtención de información sobre la capacidad de absorción de las PYMES en el sector productor bananero, dando respuesta a las preguntas planteadas y al cumplimiento de los objetivos del estudio.

### 3.2 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Existen diferentes tipos de investigación y es importante conocer sus características, para así, poder determinar cuál es la que se ajusta mejor a la investigación en desarrollo. La selección de este tipo de investigación depende mayormente del objetivo del estudio del problema.

Los tipos de investigación usualmente utilizados en las investigaciones son:

- Documental
- Descriptiva
- Correlacional
- Explicativa o casual
- Exploratoria

**Investigación documental:** se apoya en el análisis de la información escrita sobre un tema específico, con la finalidad de determinar relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio.

La investigación documental depende fundamentalmente de la información que se obtiene o se consulta en documentos, entendiendo por éstos todo material al que se puede acudir como fuente de referencia. (Bernal, 2010)

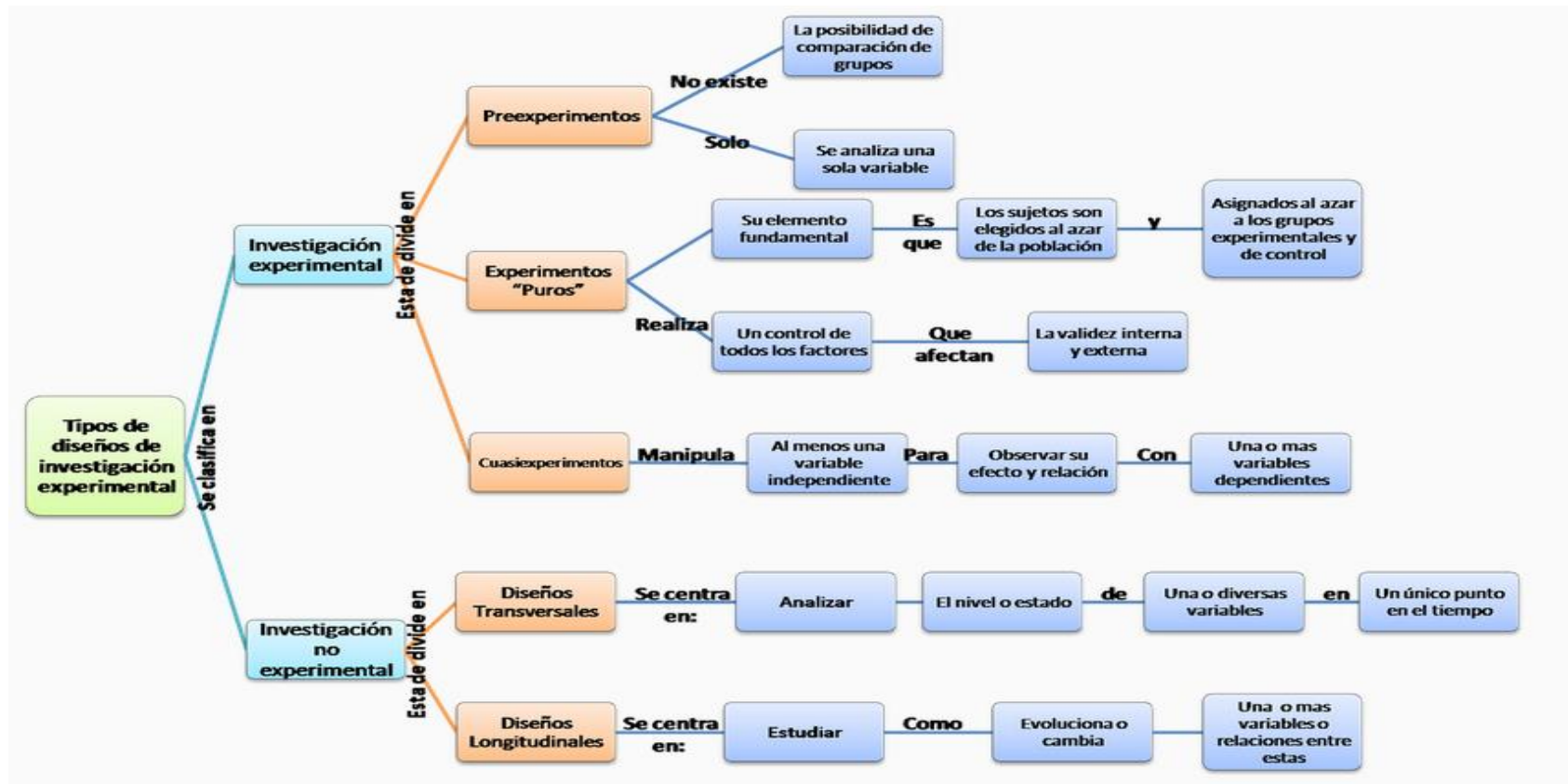
**Investigación correlacional:** Tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables, pero en ningún momento explica que una sea la causa de la otra.

En otras palabras, la correlación examina asociaciones pero no relaciones causales, donde un cambio en un factor influye directamente en un cambio en otro. (Salkind, 1998)

**Investigación explicativa o causal:** Las investigaciones en que el investigador se plantea como objetivos estudiar el porqué de las cosas, los hechos, los fenómenos o las situaciones, se denominan explicativas, al análisis de causas y efectos de la relación entre variables. (Bernal, 2010)



Ilustración 3.1 Tipos de Diseños de investigación experimental



Fuente: Marketing y Consultoría

Elaborado por Marketing y Consultoría

**Investigación exploratoria:** es la que se efectúa sobre un tema desconocido o poco estudiado, por lo que impide sacar las conclusiones sobre qué aspectos son relevantes y cuáles no, lo que se refiere a indagar e investigar sobre el tema, para explorar se dispone de técnicas para recolectar datos en diferentes ciencias como son la revisión bibliográfica especializada, entrevistas y cuestionarios, etc.

A través de los objetivos expuestos en el estudio se buscó conocer la capacidad de absorción de las PYMES en el sector productor bananero. Dada las definiciones de los diferentes tipos de investigación se tomó como parte fundamental en el análisis de este estudio las investigaciones exploratorio – descriptiva.

Tabla 3.4 Tipos de investigación

<b>Investigación</b>	<b>Características</b>
<b>Documental</b>	Analiza información escrita sobre el tema objeto de estudio
<b>Descriptiva</b>	Reseña rasgos, cualidades o atributos de la población estudiada
<b>Correlacional</b>	Mide el grado de relación entre variables de la población estudiada
<b>Explicativa o casual</b>	Da razones del porqué de los fenómenos
<b>Exploratoria</b>	Analiza un problema poco estudiado

Fuente: Metodología de la investigación, Cesar Bernal, 2010.

Elaborado por los autores.

### 3.3 MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1 Técnicas de investigación

**Encuesta:** es una técnica para la adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario, que a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado.

Cuenta con una estructura lógica, rígida, que no se pueden alterar a lo largo del proceso investigativo. Las respuestas se escogen de manera especial y se determinan las posibles variantes de respuestas, lo que facilita la evaluación de los resultados por métodos estadísticos. (Bernal, 2010)

Para la investigación se utilizó la técnica de la encuesta, para conocer las opiniones de los gerentes, dueños o administradores de las PYMES en el sector bananero; sumando un total de 35 encuestas. Ya que por medio de las preguntas realizadas se pueden obtener una observación más clara acerca de los problemas o falencias en la capacidad de absorción que posee el sector bananero.

La encuesta estaba compuesta por preguntas dicotómicas, y preguntas elaboradas en escala de Likert, pretendiendo disminuir el sesgo con preguntas totalmente cerradas, véase anexo2 Diseño de la encuesta.

### 3.3.2 Codificación de la encuesta

Una vez que se obtuvo los resultados de los tomadores de decisiones de las PYMES encuestadas en el sector bananero, se procedió a codificar la encuesta, para un mejor manejo de las variables en el programa estadístico “spss”, quedando la encuesta codificada de la siguiente manera:

Las preguntas en escala de Likert se las codificó así:

<b>Muy Importante</b>	<b>Importante</b>	<b>Indiferente</b>	<b>Poco Importante</b>	<b>Nada Importante</b>
5	4	3	2	1
<b>Siempre</b>	Frecuentemente	Indiferente	Rara vez	Nunca
5	4	3	2	1

- Las preguntas dicotómicas se las codificó así:

<b>Si</b>	<b>No</b>
1	0

### 3.4 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Una vez obtenida la base de datos que se obtuvo con la información recolectada, a través de la encuesta, para poder realizar el modelo matemático se procedió a recodificar las variables o también llamadas variables artificiales (visualizar tabla 3.5 y 3.6). Las variables artificiales tuvieron que cambiarse de categóricas o también llamadas las de opción múltiple en variables dicotómicas, quedando estas variables así:

Tabla 3.5 Cambio de las variables polinómicas a dicotómicas

<b>Variables artificiales</b>	<b>1</b>		<b>0</b>		
<b>Importancia de la Innovación</b>	5= MI	4=I	3=IND	2=NI	1=PI
<b>Importancia de la capacidad de absorción</b>	5= MI	4=I	3=IND	2=NI	1=PI
<b>Importancia de I+D</b>	5= MI	4=I	3=IND	2=NI	1=PI

Fuente: Cuestionario para el estudio de capacidad de absorción.  
Elaborado por los autores.

Tabla 3.6 Cambio de las variables independientes

<b>Variables artificiales</b>	<b>1</b>			<b>0</b>	
<b>Planificación del personal</b>	5=S	4=F	3=I	2=RV	1=N
<b>Diseño del puesto del trabajo</b>	5=S	4=F	3=I	2=RV	1=N
<b>Selección del personal</b>	5=S	4=F	3=I	2=RV	1=N
<b>Formación del personal</b>	5=S	4=F	3=I	2=RV	1=N
<b>Incentivo de carrera profesional</b>	5=S	4=F	3=I	2=RV	1=N
<b>Evaluación del personal</b>	5=S	4=F	3=I	2=RV	1=N
<b>Gestión de riesgo</b>	5=S	4=F	3=I	2=RV	1=N

Fuente: Cuestionario para el estudio de capacidad de absorción.  
Elaborado por los autores.

De esta manera quedan formadas las variables de opción múltiple en variables dicotómicas para luego, puedan ser utilizadas en el modelo matemático que se va a realizar con el programa estadístico spss.

**IBM SPSS Statistics:** es un software de análisis estadístico, que posee funciones necesarias, para poder realizar un proceso analítico de principio a fin.

*SPSS Statistics proporciona las herramientas básicas de análisis estadístico para cada paso del proceso analítico.*

- *Una amplia gama de procedimientos estadísticos para dirigir análisis precisos.*

- *Técnicas incorporadas para preparar los datos para el análisis de forma rápida y sencilla.*
- *Funcionalidad completa de elaboración de informes para la creación de gráficas muy eficientes.*
- *Potentes funciones de visualización que muestran claramente el significado de sus conclusiones.*
- *Soporte a todos los tipos de datos, incluidos grandes conjuntos de datos. (IBM SPSS Statistics, 2011)*

Con la ayuda de este programa se procedió a realizar el modelo matemático que a continuación se detallará y que con el mismo se procederá a realizar varias pruebas estadísticas que ayuden a determinar que variables independientes explican el modelo.

### **3.5 MODELO ESTADÍSTICO LOGIT**

Los modelos de regresión logística sirven para conocer la relación entre una variable dependiente cualitativa o dicotómica con las variables independientes.

Es de gran utilidad este modelo para:

- Estimar la probabilidad en la que el evento que se está estudiando se aproxime a 1 ( $Y=1$ ), en este caso, la proporción en que haya presencia o que haya la probabilidad que exista capacidad de absorción en el sector productor bananero de la provincia del Guayas.
- También para evaluar la influencia que tiene cada variable independiente en la explicación del modelo (Barón Lopez & Téllez Montiel, 2004)

La regresión logística es un tipo de análisis multi-variable más empleado para estudiar proyectos de ciencias sociales o de enfoque cualitativos, o estudios en los cuales la variable dependiente solo puede tomar dos valores.

#### **3.5.1 Regresión logística binaria**

Los modelos de esta regresión resultan de mayor interés en esta investigación, por la circunstancia analizada en este estudio ya que responden a este modelo (existencia de capacidad de absorción de conocimiento en las PYMES del sector Productor Bananero de la Provincia del Guayas). La variable dependiente será una variable dicotómica, que anteriormente ya se explicó cómo iba a ser codificada, y lo

mismo se realizó con todas las variables independientes se las recodifico para poder trabajar mejor.

El modelo matemáticamente es expresado de la siguiente manera:

$$P_i = a + b X_i \quad (3-1)$$

Pero ya que este modelo presenta inconsistencias, que se deben tomar en cuenta como la heterocedasticidad, o que no se puede afirmar de que el resultado este entre el rango 0 y 1. Por lo que algunos expertos han implementado unos modelos de ajuste quedando determinada la siguiente formula:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}} \quad (3-2)$$

Dónde:

$\alpha, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \hat{\beta}_3, \dots, \hat{\beta}_n$  Son los parámetros de modelo y **exp** denota la función exponencial, donde **exp** corresponde a un valor aproximado de 2.718. Siendo  $\alpha$  intersección, en otras palabras el valor que toma la variable dependiente (Y) cuando todas las variables independientes (X) son 0. Y,  $\hat{\beta}_i$  es la cantidad por la cual Y cambiará si  $X_i$  cambia en una unidad, asumiendo que todas las otras variables independientes se mantienen constantes. (Lind, Marchal, & Wathen, 2008)

$X_1, X_2, \dots, X_n$  son las variables independientes o explicativas tomando únicamente valores de 0 o 1.

$P_i$  es la probabilidad de que una pyme del sector productor bananero exista o se encuentre implementando capacidad de absorción. Por lo que este ajuste encierra al modelo dentro del rango de probabilidad 0 a 1.

A partir de esta probabilidad, se puede definir un ratio que se lo conoce como ratio odds, el mismo que permite medir el predominio de  $P_i$  sobre su alternativa o complementario bernulli que seria  $1 - P_i$  el cual queda de la siguiente manera:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} \quad (3-3)$$

Este ratio odds se puede interpretar como la razón de probabilidad de que una pyme posea capacidad de absorción frente a la probabilidad de que una pyme no posea capacidad de absorción.

Finalmente se encuentra el logaritmo natural del ratio odds que se expresa como  $L_i$  de donde aparece el nombre de modelo logit o modelo logístico y que se manifiesta de la siguiente manera:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i = \alpha + \beta X_i \quad (3-4)$$

Donde  $L_i$  resulta lineal para las variables independientes y para los parámetros del modelo con lo cual se ajusta dicho modelo.

Después de haber realizado la encuesta, se obtiene las variables con las que se procederá a trabajar quedando el modelo de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} Z_i = & \alpha + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + \hat{\beta}_4 X_4 + \hat{\beta}_5 X_5 + \hat{\beta}_6 X_6 + \hat{\beta}_7 X_7 + \hat{\beta}_8 X_8 + \hat{\beta}_9 X_9 + \\ & \hat{\beta}_{10} X_{10} + \hat{\beta}_{11} X_{11} + \hat{\beta}_{12} X_{12} + \hat{\beta}_{13} X_{13} + \hat{\beta}_{14} X_{14} + \hat{\beta}_{15} X_{15} + \hat{\beta}_{16} X_{16} + \hat{\beta}_{17} X_{17} + \\ & \hat{\beta}_{18} X_{18} + \hat{\beta}_{19} X_{19} + \hat{\beta}_{20} X_{20} + \hat{\beta}_{21} X_{21} + \hat{\beta}_{22} X_{22} + \hat{\beta}_{23} X_{23} + \hat{\beta}_{24} X_{24} + \hat{\beta}_{25} X_{25} + \\ & \hat{\beta}_{26} X_{26} \end{aligned} \quad (3-5)$$

Dónde:

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$  Son los parámetros de modelo. Siendo  $\alpha$  intersección, en otras palabras el valor que toma la variable dependiente



(Y) cuando todas las variables independientes (X) son 0. Y,  $\beta_i$  es la cantidad por la cual Y cambiará si  $X_i$  cambia en una unidad, asumiendo que todas las otras variables independientes se mantienen constantes. (Lind, Marchal, & Wathen, 2008)

$X_1$ , es la variable de Importancia de I+D.

$X_2$ , representa a la compra de maquinaria.

$X_3$ , representa a la compra de tecnología.

$X_4$ , representa a la inversión que realiza en la formación del personal

$X_5$ , representa a las alianzas con Institutos tecnológicos que mantienen las empresas.

$X_6$ , representa a las alianzas con proveedores.

$X_7$ , representa a las alianzas que mantienen las empresas con los clientes.

$X_8$ , representa a la formación del gerente.

$X_9$ , representa a los estudios terminados del personal.

$X_{10}$ , representa a los años de actividad que posee la empresa.

$X_{11}$ , representa a si la empresa posee departamento técnico.

$X_{12}$ , representa si la empresa posee artículos de carácter técnicos publicables.

$X_{13}$ , representa a la planificación del personal que realiza la empresa.

$X_{14}$ , representa al diseño del puesto de trabajo que realiza la empresa para los trabajadores.

$X_{15}$ , representa a la frecuencia de selección del personal que realiza la empresa.

$X_{16}$ , representa a la frecuencia de formación del personal en la empresa.

$X_{17}$ , representa al desarrollo de carreras profesionales al personal de la empresa.

$X_{18}$ , representa a la frecuencia de evaluación de desempeño a los empleados.

$X_{19}$ , representa al desarrollo de actividades de relacionales laborales.

$X_{20}$ , representa a la frecuencia con la que la empresa aplica gestión de riesgos.

$X_{21}$ , representa al desarrollo tecnológico protegidos con patente.

$X_{22}$ , representa al tipo de empresa exploradora.

$X_{23}$ , representa al tipo de empresa analizadora.

$X_{24}$ , representa al tipo de empresa defensora.

$X_{25}$ , representa al tipo de empresa reactiva.

Del conjunto de variables que se ha descrito anteriormente en el modelo que se utilizará, y aplicando las pruebas estadísticas que se describen a continuación se podrá establecer un modelo con las variables más significativas para el modelo.

### **3.5.2 Métodos de selección de variables en el análisis de regresión logística binaria**

SPSS permite la selección del método para especificar como se introducen las variables independientes en el análisis.

Se pueden utilizar varios métodos que se pueden construir diversos modelos de regresión logística binaria, estos métodos son:

- Intro: este método es donde todas las variables se introducen en un solo paso.
- Selección hacia adelante (Wald): es un método de selección por pasos hacia adelante, que se basa en la significación del estadístico de puntuación y se contrasta con la eliminación de la probabilidad del estadístico de wald. Lind, Marchal y Wathen (2008) definieron a la selección hacia adelant Incluye a la variable que esté altamente correlacionada con Y para luego mediante el coeficiente de parcial de determinación se selecciona a las demás variables independientes. El modelo que produce un  $R^2$  más alto es el que se selecciona, sin embargo, el modelo resultante puede estadísticamente funcionar pero asimismo, puede ser contrario a todo principio lógico o teórico, por lo

que, se podría cometer un sesgo de especificación. Por lo que este método debiera usarse con mucha precaución.

- Eliminación hacia atrás (Wald): es una selección por pasos hacia atrás el contraste se basa en la probabilidad del estadístico de Wald. (IBM SPSS Statistics, 2011)

En esta investigación se utilizó el método de eliminación hacia atrás insertando todas las variables en el software estadístico y escogiendo el método antes mencionado para ir eliminando las variables no significativas o que no tenían relación con la variable dependiente en el modelo.

### 3.5.3 Pruebas estadísticas

**Estadístico de wald:** es un contraste de hipótesis, donde se puede observar la coherencia de afirmar un valor de un modelo probabilístico, una vez ya teniendo un modelo previamente seleccionado y ajustado. Este test se aplica a varios modelos de regresión como la simple, logistic, etc.

La fórmula del contraste es:

$$T = \frac{(\theta^* - \theta_0)^2}{\text{var}(\theta^*)} \equiv X_1^2 \quad (3-5)$$

Dónde:

$\theta^*$ : estimaciones de los parámetros

$\theta_0$ : valores de los parámetros propuestos

**Prueba Omnibus:** esta prueba se basa en el estadístico de chi-cuadrado, y esta prueba sirve para hallar relación las variables independientes en el modelo de la regresión, y su punto de corte será el margen de error, y para que las variables independientes se relacionen con el modelo su nivel de significancia debe ser menor al margen de error.

**Resumen de los modelos o R<sup>2</sup> ajustado:** esta prueba se emplea o utiliza para determinar en qué porcentaje explican las variables independientes a la variable dependiente.

**Prueba Hosmer y Lemeshow:** se basa en agrupar los casos deciles de riesgo y comparar la probabilidad observada con la probabilidad esperada de cada decil. En otras palabras es para analizar si los valores reales son estadísticamente iguales a los valores observados. (IBM SPSS Statistics, 2011)

**Tabla de clasificación:** en esta tabla se muestra la clasificación cruzada de los valores observados en comparación con los valores pronosticados, en función a la participación. Este es una prueba que el software estadístico “spss” lo realiza automáticamente, y es para analizar el porcentaje de aceptación de los valores reales observados con los valores pronosticados.

### 3.6 MODELO ESPECÍFICO

Del conjunto de variables descritas en la ecuación 3-5 y después de realizar los métodos de selección de variables del modelo se obtiene el siguiente modelo con las variables más significativas:

$$Z_i = \alpha + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + \hat{\beta}_4 X_4 + \hat{\beta}_5 X_5 + \hat{\beta}_6 X_6 \quad (3-7)$$

Dónde:

$X_1$ , representa a la compra de maquinaria.

$X_2$ , representa a la compra de tecnología.

$X_3$ , representa a las alianzas con los institutos tecnológicos que tiene la empresa.

$X_4$ , representa la frecuencia con que realiza la empresa gestión de riesgo.

$X_5$ , representa al tipo de empresa defensora.

$X_6$ , representa a la frecuencia de la formación del personal que realiza la empresa.

Con estas variables que se ha seleccionado se espera lograr explicar a la variable dependiente “nivel de Capacidad de Absorción de conocimiento del Sector Productor Bananero en la Provincia del Guayas”, y esta se evaluará con la ayuda del software estadístico “spss”.

## CAPÍTULO 4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se busca analizar que variables son significativas para calcular o determinar el nivel de capacidad de absorción que poseen las PYMES en el sector productor bananero y se podrá analizar si el modelo descrito en el anterior capítulo ayuda a explicar a la variable independiente o se elegirá otras variables.

### 4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Para poder realizar un análisis a continuación se presenta la recopilación de los datos con sus respectivas tablas y gráficos a través de una encuesta realizada a los tomadores de decisiones de las PYMES en el sector productor bananero.

1. **Tomando en cuenta la siguiente definición de innovación valore la importancia que usted le da para el desarrollo de su actividad empresarial.**

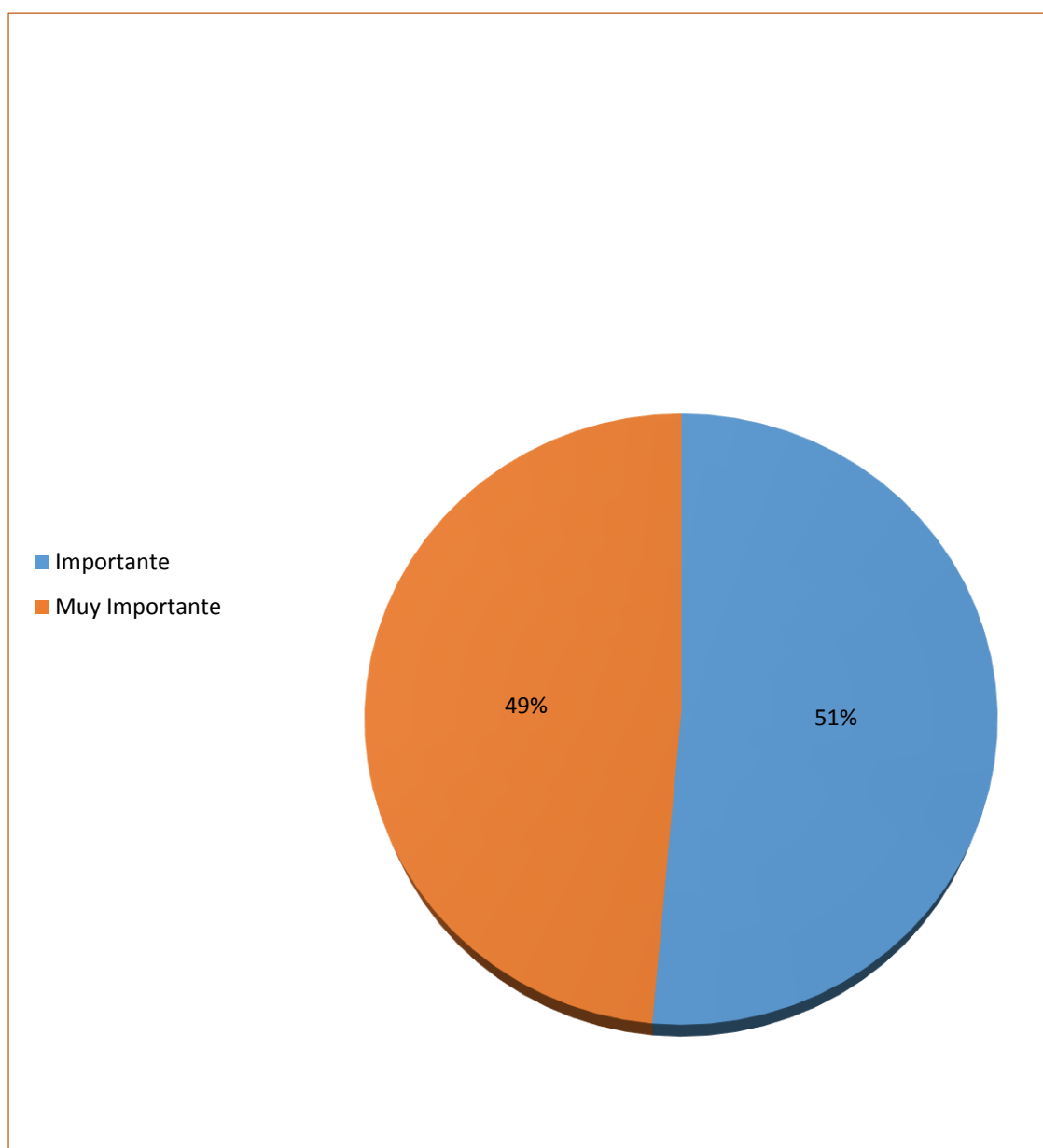
Tabla 4.7 Importancia de la Innovación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Importante</b>	18	51%
<b>Muy Importante</b>	17	49%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores

Gráfico 4.1 Importancia de la Innovación



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores

**Lectura interpretativa:**

En la pregunta se detalla una escala de cinco opciones que va desde muy importante hasta nada importante; y de acuerdo con el gráfico 4.1, el 51% de las treinta y cinco personas encuestadas indican que es importante la innovación y el restante

**Tomando en cuenta la siguiente definición de innovación de producto, en los últimos 3 años de actividad empresarial, ¿considera usted que la ha realizado?**

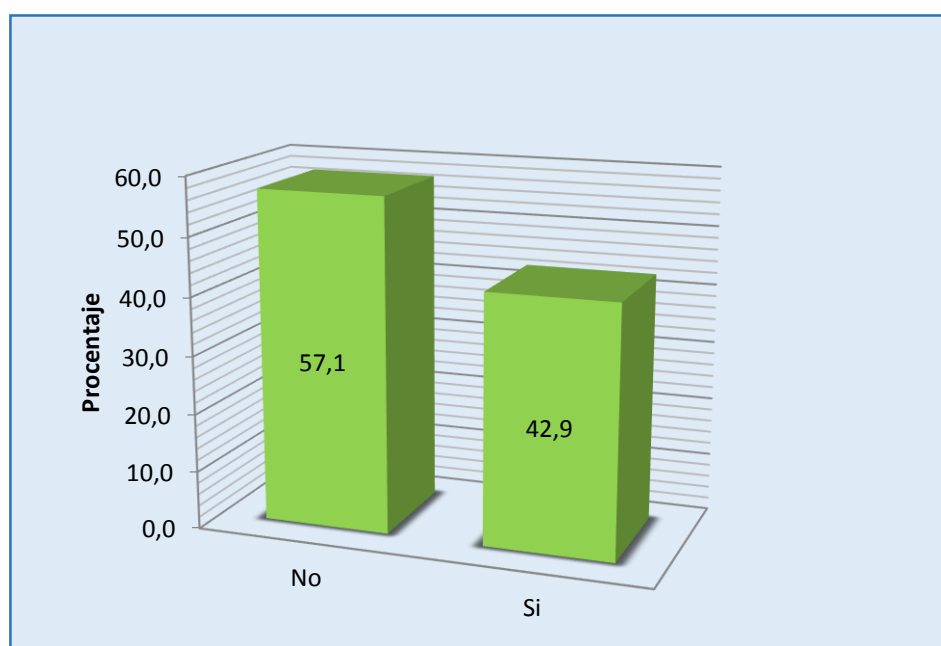
Tabla 4.8 Innovación de Producto

<b>Innovación de producto</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	20	57,1
<b>Si</b>	15	42,9
<b>Total</b>	35	100,0

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores

Gráfico 4.2 Innovación de Producto



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores

### **Lectura interpretativa:**

En el gráfico 4.2, se puede observar que el 57,1% de las empresas que fueron encuestadas no realizan ninguna innovación en su producto, pero el 42,9% dicen que si realizan con la ayuda de una organización GLOBAL GAP que les ayuda a mejorar su producto.

2. Tomando en cuenta la siguiente definición de innovación de procesos, en los últimos 3 años de actividad empresarial, ¿considera usted que la ha realizado?

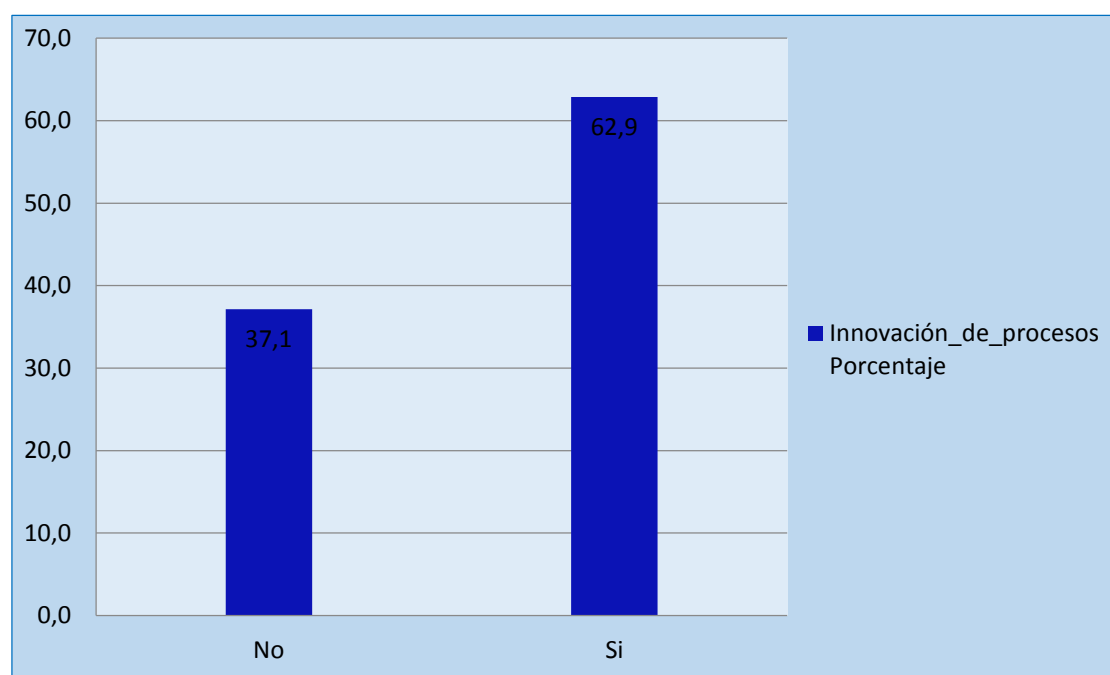
Tabla 4.9 Innovación de Procesos

<b>Innovación de Procesos</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	13	37,1
<b>Si</b>	22	62,9
<b>Total</b>	35	100,0

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores

Gráfico 4.3 Innovación de Procesos



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

### **Lectura Interpretativa:**

Como se observa en el gráfico 4.3, casi el 63% respondieron que en los últimos tres años si han realizado un gasto para mejorar los procesos y así mejorar y optimizar costos de producción, pero el 37% no ha invertido ultimamente en los procesos.



**3. Tomando en cuenta la siguiente definición de innovación comercial, en los últimos 3 años de actividad empresarial, ¿considera usted que la ha realizado?**

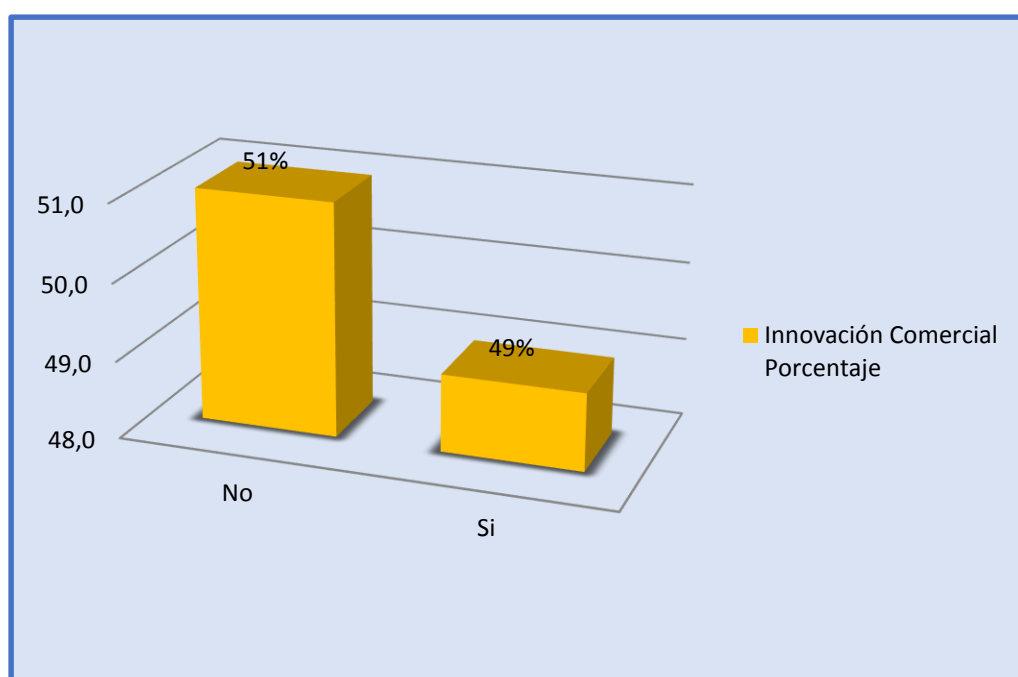
Tabla 4.10 Innovación Comercial

<b>Innovación Comercial</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	18	51,0
<b>Si</b>	17	49,0
<b>Total</b>	35	100,0

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.4 Innovación Comercial



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

**Lectura Interpretativa:**

El gráfico 4.4 muestra que el 51% de los tomadores de decisiones encuestados dieron por respuesta que no han realizado innovación comercial, por lo que no han realizado nuevos diseños de presentación del banano, mientras que el porcentaje restante sí ha invertido en los últimos tres años en innovación comercial.

4. Tomando en cuenta la siguiente definición de innovación organizativa, en los últimos 3 años de actividad empresarial, ¿considera usted que la ha realizado?

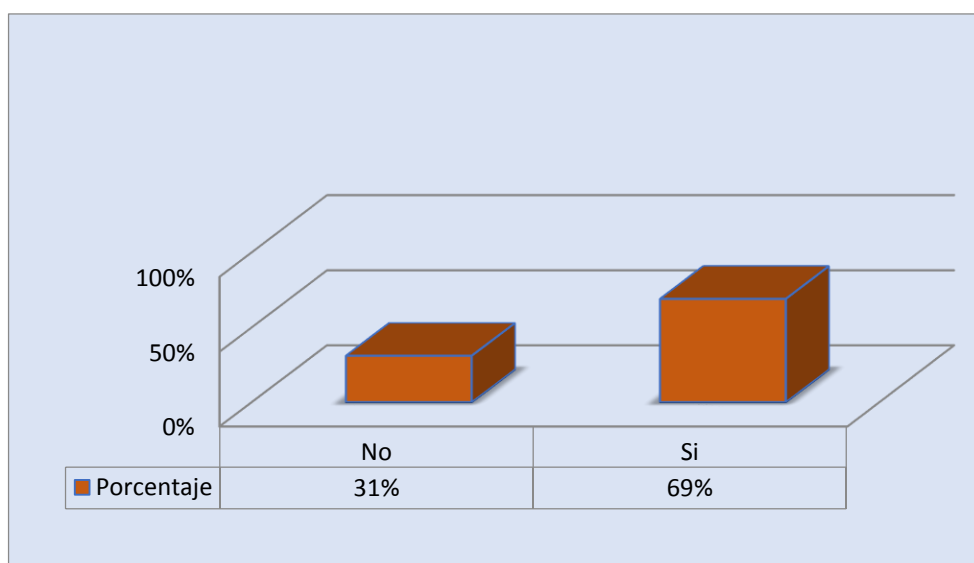
Tabla 4.11 Innovación Organizativa

Innovación Organizativa		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	11	31%
<b>Si</b>	24	69%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.5 Innovación Organizativa



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

El gráfico 4.5 muestra que el 69% de los encuestado ha realizado un nuevo método de organización, ellos hacian mas énfasis en que se ha diseñado mejor la planificación de trabajos de sus empleados mientras que el 31% restante no ha realizado en los últimos tres años una innovación organizativa.

5. Tomando en cuenta la siguiente definición de capacidad de absorción valore la importancia que usted le da para el desarrollo de su actividad empresarial.

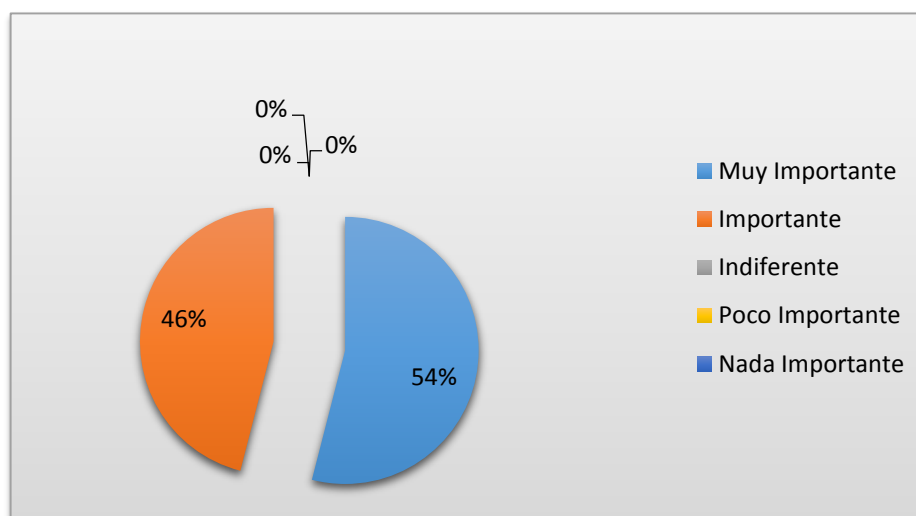
Tabla 4.12 Importancia de la Capacidad de Absorción

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy Importante</b>	19	54%
<b>Importante</b>	16	46%
<b>Indiferente</b>	0	0%
<b>Poco Importante</b>	0	0%
<b>Nada Importante</b>	0	0%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.6 Importancia de la Capacidad de Absorción



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

En esta pregunta los encuestados respondieron que el 54% piensan que la capacidad de absorción es muy importante para ellos, según la definición que se les dio a conocer, y el 46% respondió que era importante, tal y como se visualiza en el gráfico 4.6.

**6. Tomando en cuenta la siguiente definición de I+D valore la importancia que usted le da para el desarrollo de su actividad empresarial.**

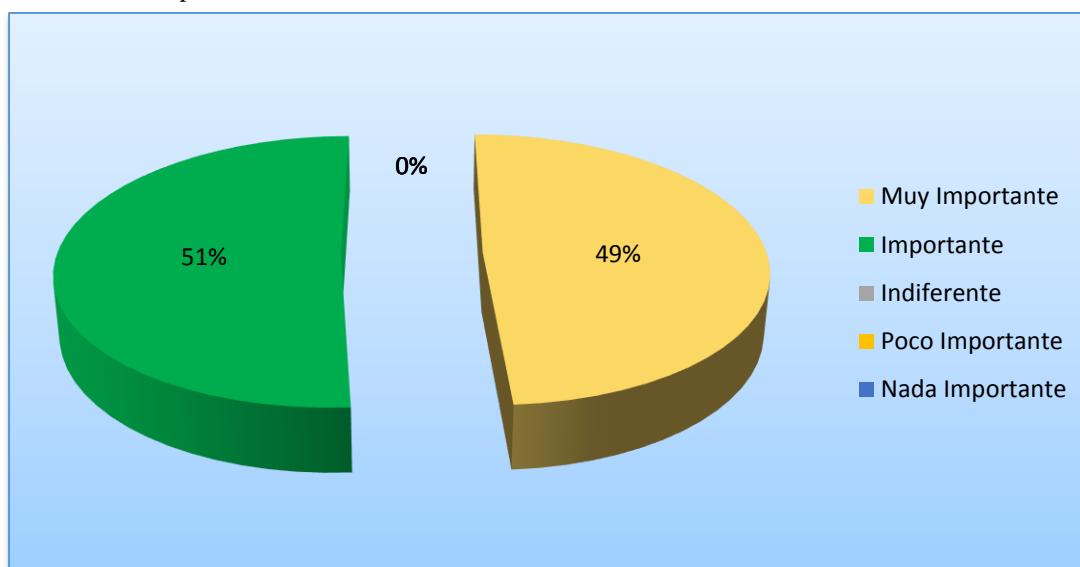
Tabla 4.13 Importancia de I+D

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy Importante</b>	17	49%
<b>Importante</b>	18	51%
<b>Indiferente</b>	0	0%
<b>Poco Importante</b>	0	0%
<b>Nada Importante</b>	0	0%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.7 Importancia de I+D



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

**Lectura Interpretativa:**

El gráfico 4.7 muestra que el 51% de las personas encuestadas creen que es importante implementar I+D en las actividades de su empresa, porque así ayudará a mejorar sus productos, pero el porcentaje restante que es el 49% dicen que es muy importante.

**7. ¿Ha realizado en los últimos 3 años un gasto significativo (que supere el 30 % de gasto operacional) en la compra de maquinaria?**

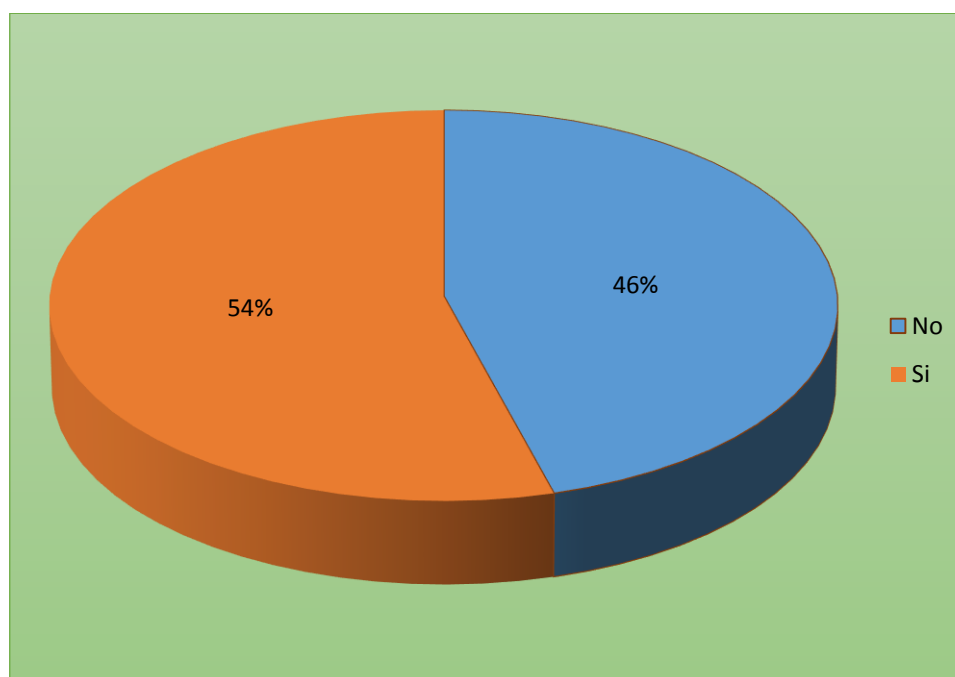
Tabla 4.14 Gasto significativo en la compra de maquinaria

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No</b>	16	46%
<b>Si</b>	19	54%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.8 Gasto significativo en la compra de maquinaria



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

**Lectura interpretativa:**

Como se demuestra en el gráfico 4.8, el 54% ha realizado un gasto significativo en la compra de maquinaria, mientras que el 46% de las personas encuestadas no han comprado maquinaria ultimamente.

**8. ¿Ha realizado en los últimos 3 años un gasto significativo (que supere el 30 % de gasto operacional) en la compra de tecnología?**

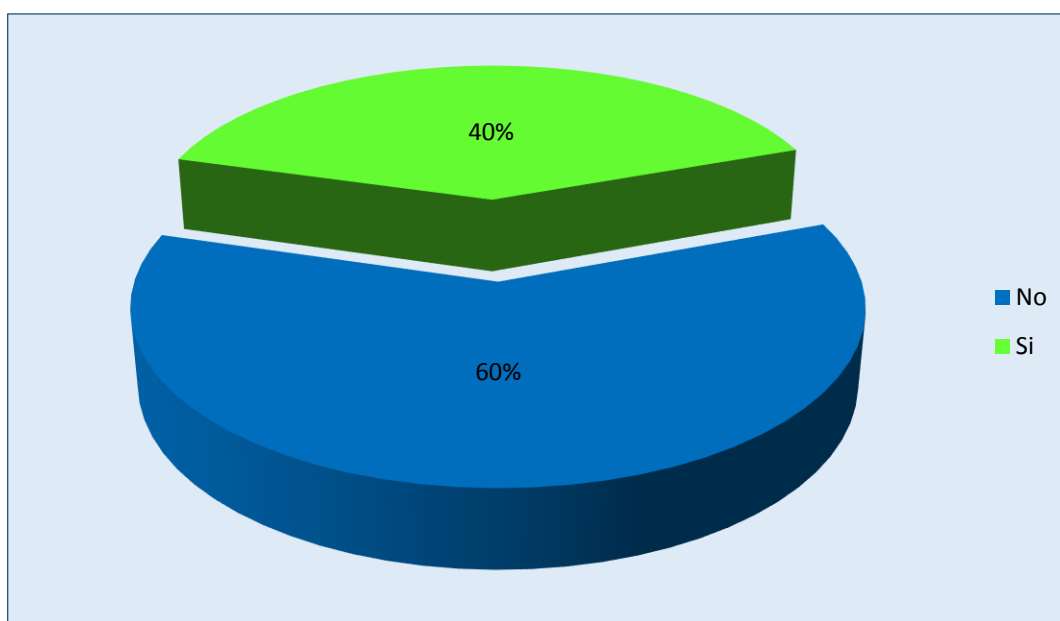
Tabla 4.15 Gasto significativo en la compra de tecnología

	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	<b>21</b>	<b>60%</b>
<b>Si</b>	<b>14</b>	<b>40%</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.9 Gasto significativo en la compra de tecnología



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

**Lectura Interpretativa:**

Como se puede observar en el gráfico 4.9, el 60% de los resultados que se pudo obtener es que no han hecho en estos tres últimos años un gasto en tecnología que pueda ayudar a mejorar la producción del banano, mientras que el 40% si ha hecho ese gasto y si han mejorado un poco el proceso productivo.

**9. ¿Ha realizado en los últimos 3 años un gasto significativo (que supere el 10 % de gasto operacional) en la formación de personal?**

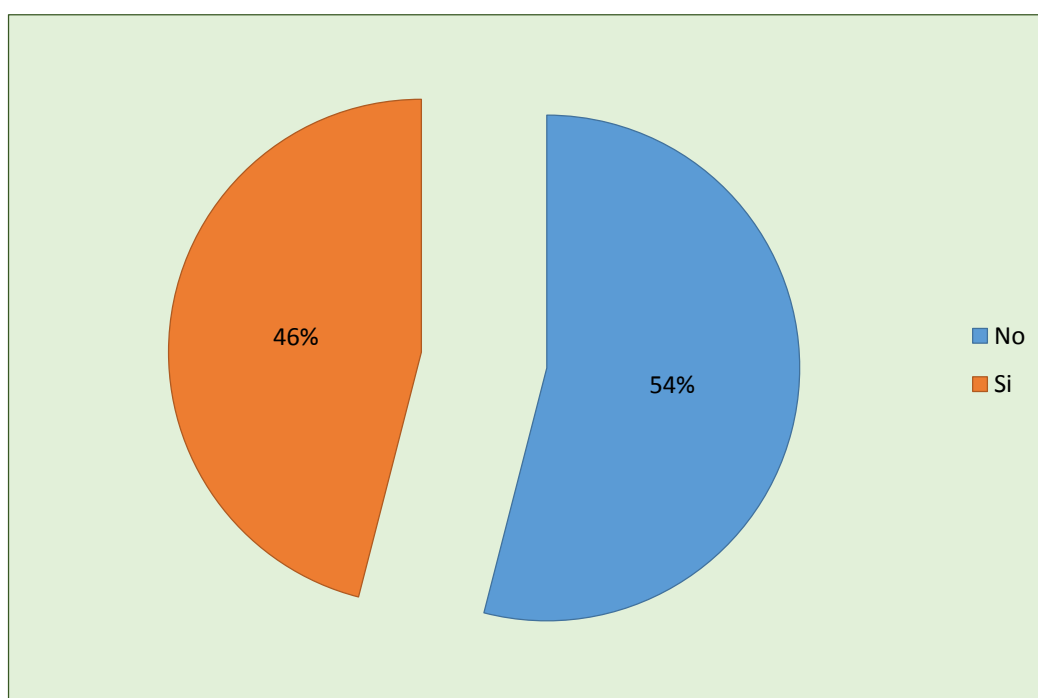
Tabla 4.16 Gasto significativo en la formación del personal

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No</b>	19	54%
<b>Si</b>	16	46%
<b>Total</b>	35	100,0

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.10 Gasto significativo en la formación del personal



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

**Lectura Interpretativa:**

Como se observa en el gráfico 4.10, el 54% de las PYMES entrevistadas respondieron que no invierten en la formación del personal, mientras que el 46% si les da formación y entrenan a su personal para que colabore mejor en la empresa.

**10. De los siguientes agentes con cuáles ha tenido en los últimos 3 años o tiene actualmente alguna alianza o cooperación.**

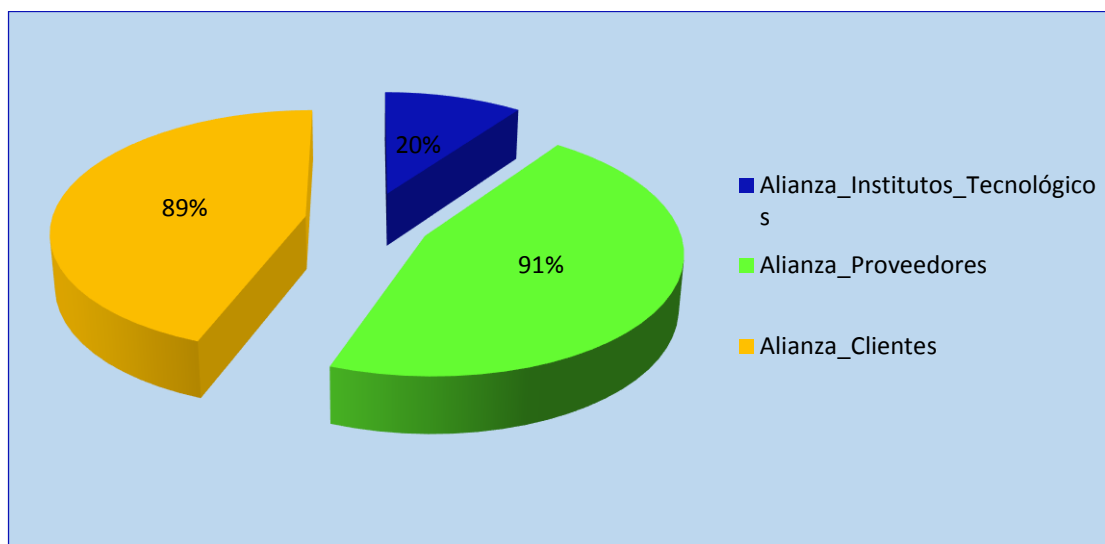
Tabla 4.17 Alianzas o Cooperación

	Respuestas		Clases de Porcentaje
	N	Porcentaje	
<b>Alianza Institutos Tecnológicos</b>	7	10,0%	20%
<b>Alianza Proveedores</b>	32	45,7%	91%
<b>Alianza Clientes</b>	31	44,3%	89%
<b>Total</b>	70	100,0%	

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.11 Alianzas o Cooperación



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

**Lectura Interpretativa:**

Como se puede observar en el gráfico 4.11, el 91% de las 35 empresas mantienen alianzas con los proveedores, y el 89% tienen alianzas con los clientes, pero son solo el 20% de las 35 empresas mantienen relaciones con institutos tecnológicos.



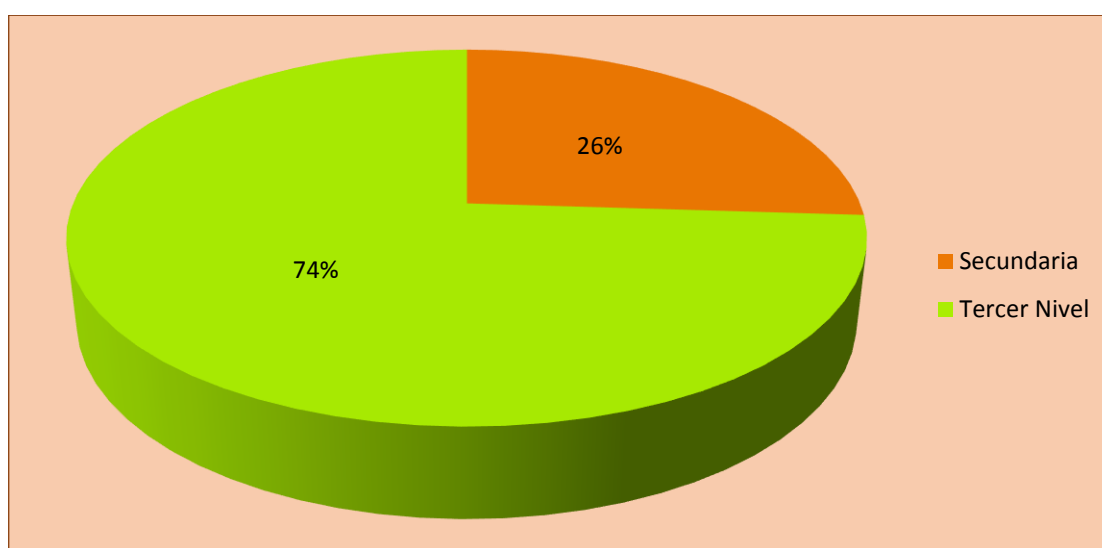
### 11. ¿El gerente o máximo tomador de decisiones en la empresa que nivel de formación posee?

Tabla 4.18 Nivel de formación del gerente

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Secundaria</b>	9	26%
<b>Tercer Nivel</b>	26	74%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.12 Nivel de formación del gerente



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

#### Lectura Interpretativa:

En el gráfico 4.12, se observa que el 74% de los tomadores de decisiones poseen un nivel de instrucción del tercer nivel, mientras que el 26% solo poseen estudios secundarios, en este porcentaje son los dueños quienes administran su propia empresa.

## 12. ¿qué porcentaje del personal tiene estudios universitarios terminados?

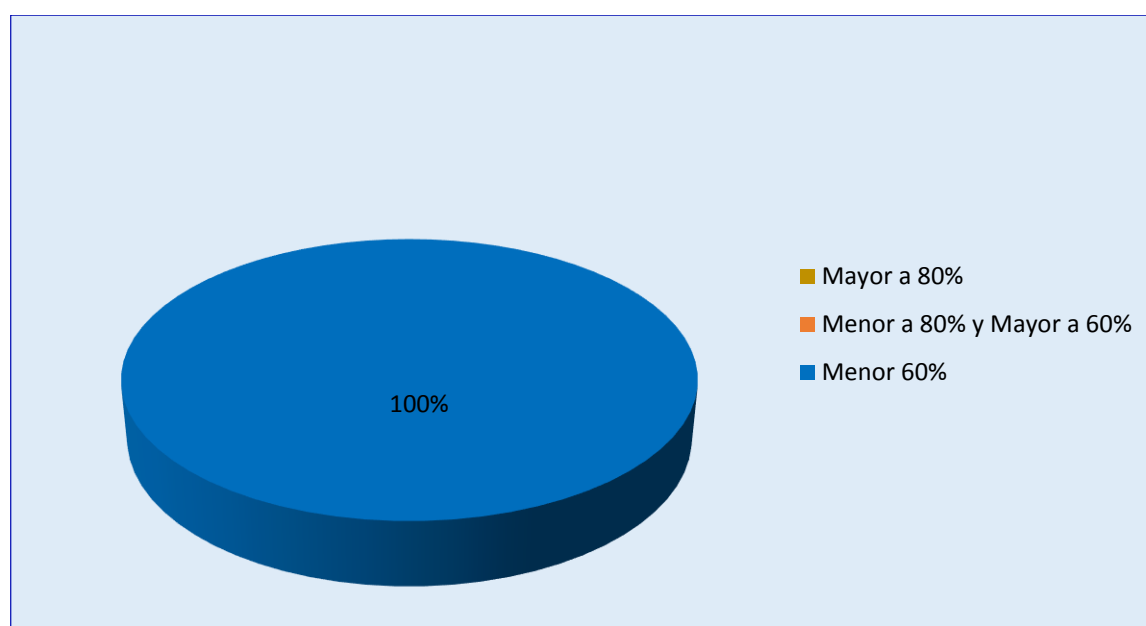
Tabla 4.19 Porcentaje de estudios universitarios terminados del personal

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Mayor a 80%</b>	0	0%
<b>Menor a 80% y Mayor a 60%</b>	0	0%
<b>Menor 60%</b>	35	100%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.13 Porcentaje de estudios universitarios terminados del personal



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

En el gráfico 4.13, se puede observar que el 100% de las empresas encuestadas tienen un personal con menos del 60% que poseen estudios universitarios terminados.

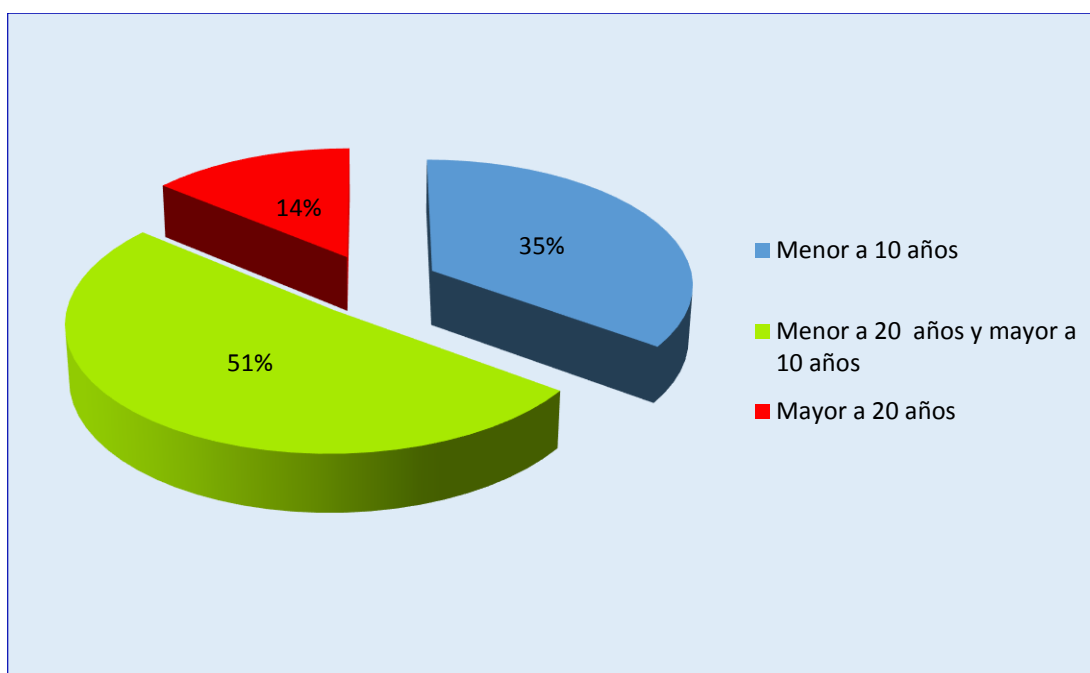
### 13. ¿Cuántos años de actividad tiene su empresa?

Tabla 4.20 Años de actividad de la empresa

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Menor a 10 años</b>	12	35%
<b>Menor a 20 años y mayor a 10 años</b>	18	51%
<b>Mayor a 20 años</b>	5	14%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.14 Años de actividad de la empresa



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

#### Lectura Interpretativa:

En esta pregunta con los resultados que se obtuvieron del gráfico 4.14, fue que el 51% de las 35 empresas están en el rango de mayor a diez años y menor a veinte años, mientras que el 35% se encuentra en empresas que no pasan de los diez años de actividad comercial y el 14% sobre pasan los veinte años de actividad comercial.

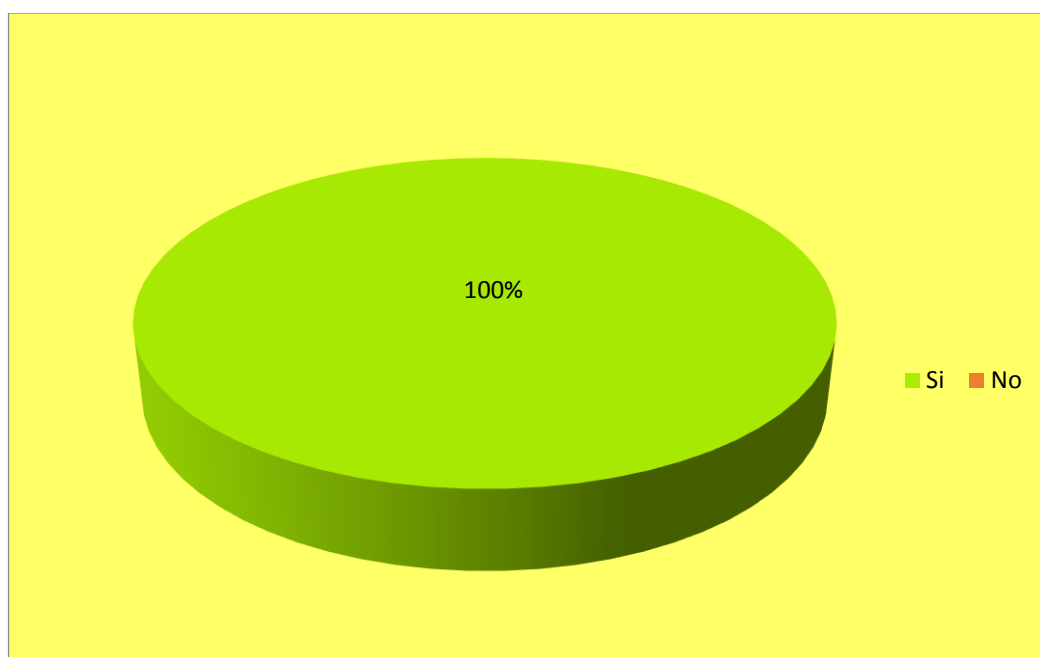
#### 14. ¿La empresa tiene departamento técnico?

Tabla 4.21 Departamento Técnico

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	35	100%
<b>No</b>	0	0%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.15 Departamento Técnico



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

#### Lectura Interpretativa:

Como se puede observar en el gráfico 4.15, todos los tomadores de decisiones respondieron que si poseen un departamento técnico lo que corresponde al 100% de los datos obtenidos, pero este departamento solo esta conformado por una sola persona que se encarga de cuidar las plantaciones y que no le caiga ninguna plaga.

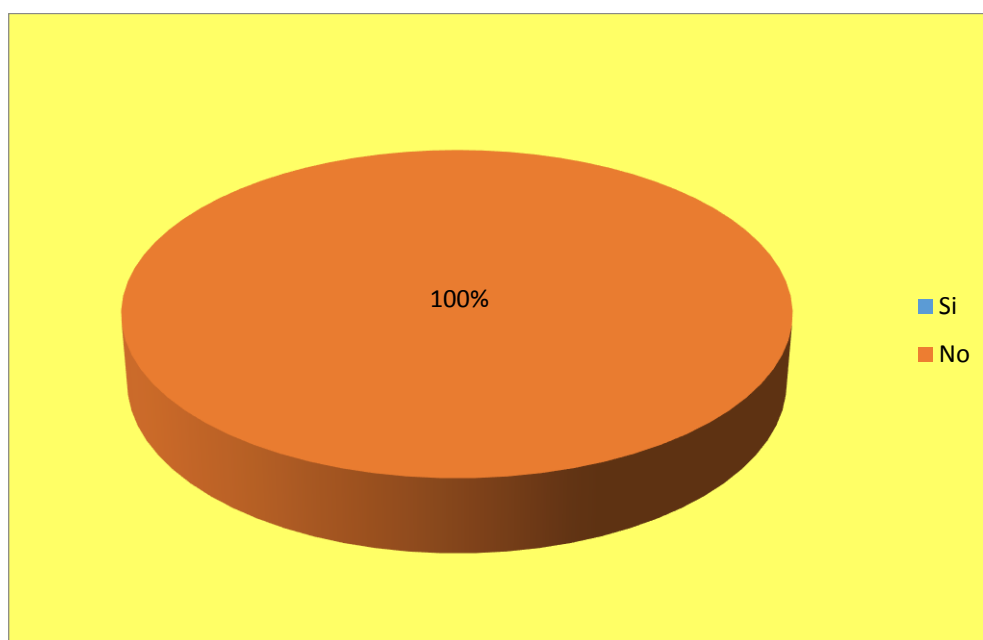
**15. ¿Alguna persona del personal escribe artículos de carácter técnicos publicables?**

Tabla 4.22 Artículos de carácter técnicos publicables

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	0	0%
<b>No</b>	35	100%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.16 Artículos de carácter técnicos publicables



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

**Lectura Interpretativa:**

Ninguna de las empresas encuestadas tiene a alguna persona que escriba artículos de carácter técnicos publicables obteniendo como resultado el 100% de las treinta y cinco empresas, como se observa en el gráfico 4.16.

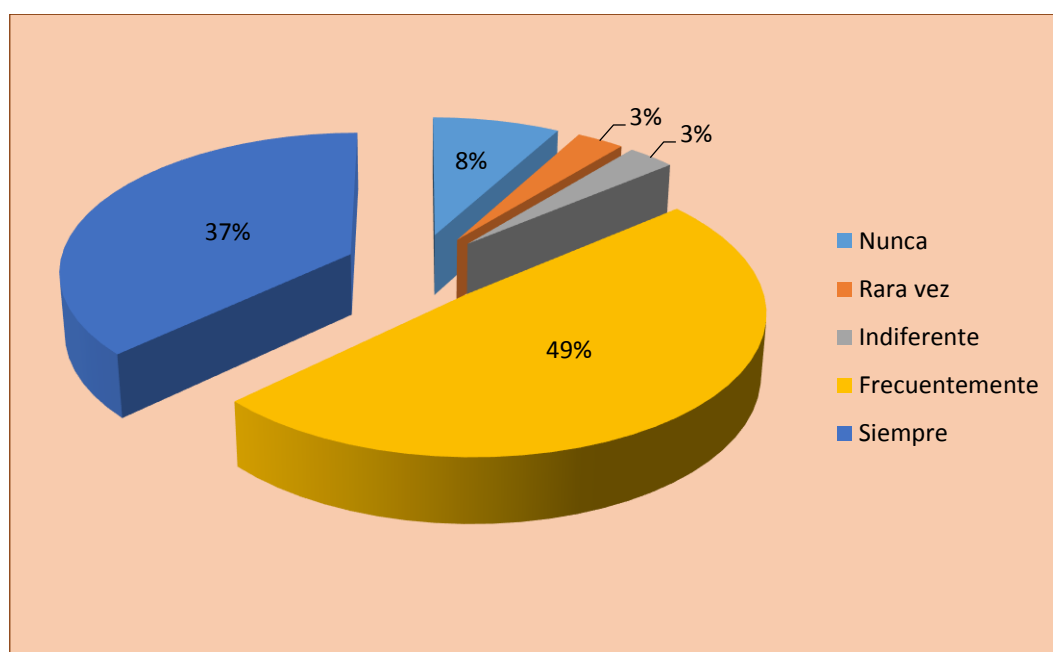
## 16. ¿En qué grado su empresa ha realizado una planificación del personal?

Tabla 4.23 Planificación del Personal

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	3	8%
<b>Rara vez</b>	1	3%
<b>Indiferente</b>	1	3%
<b>Frecuentemente</b>	17	49%
<b>Siempre</b>	13	37%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.17 Planificación del Personal



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

Como se puede observar en la tabla 4.23 y en el gráfico 4.17, el 49% realiza con frecuencia una planificación del personal, 37% siempre realizan la planificación, el 8% nunca realizan la planificación, mientras que el 6% restante le es indiferente y casi nunca han realizado la planificación del personal en sus empresas.

## 17. ¿En qué grado su empresa ha realizado un diseño del puesto de trabajo?

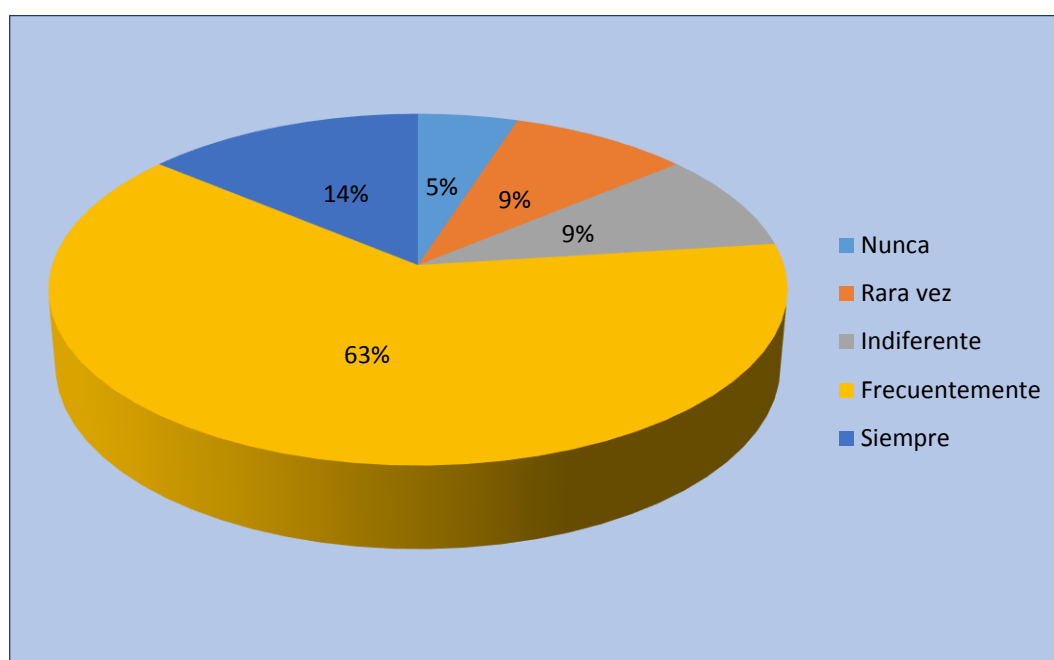
Tabla 4.24 Diseño del puesto de trabajo

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	2	5%
<b>Rara vez</b>	3	9%
<b>Indiferente</b>	3	9%
<b>Frecuentemente</b>	22	63%
<b>Siempre</b>	5	14%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

Gráfico 4.18 Diseño del puesto de trabajo



Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

En el gráfico 4.18, se obtuvo que el 63% representa a las empresas que hacen frecuentemente un diseño del puesto del trabajo, el 14% lo realiza siempre, el 9% lo realiza rara vez, y el 5% nunca lo realiza, el porcentaje restante les fue indiferente realizar diseño del puesto del trabajo .

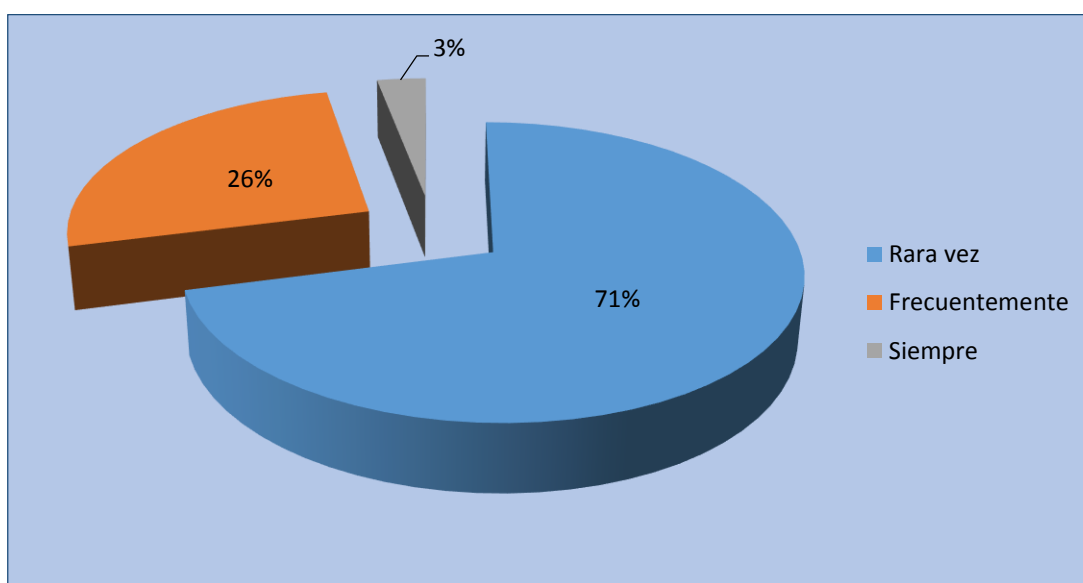
## 18. ¿En qué grado su empresa ha realizado reclutamiento y selección de personal?

Tabla 4.25 Selección del Personal

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Rara vez</b>	25	71%
<b>Frecuentemente</b>	9	26%
<b>Siempre</b>	1	3%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.19 Selección del Personal



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

Como se puede observar en el gráfico 4.19, el 71% de las treinta y cinco empresas encuestadas respondieron, que rara vez realizan reclutamiento del personal, se mantienen casi siempre con el mismo personal. Y solo el 3% realiza siempre el reclutamiento de nuevo personal.



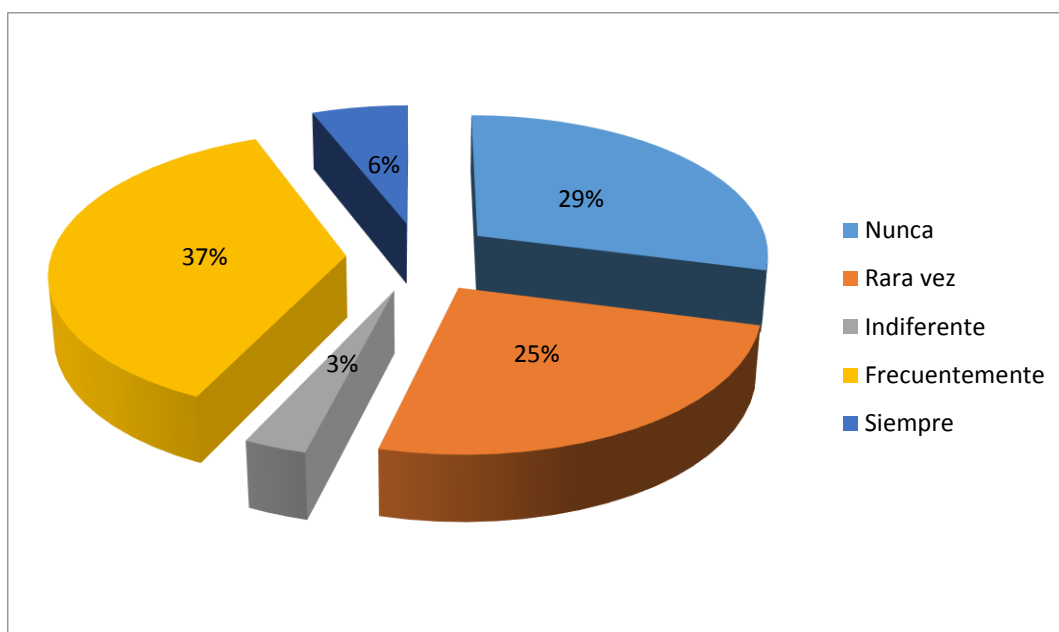
## 19. ¿En qué grado su empresa ha realizado formación del personal?

Tabla 4.26 Formación del Personal

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	10	29%
<b>Rara vez</b>	9	25%
<b>Indiferente</b>	1	3%
<b>Frecuentemente</b>	13	37%
<b>Siempre</b>	2	6%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.20 Formación del Personal



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

Se puede observar en el gráfico 4.20 que el 37% respondieron que realizan la formación al personal frecuentemente mientras que el 25% lo realiza rara vez, el 29% nunca realiza la formación al personal y el 3% le es indiferente realizar una capacitación al personal.

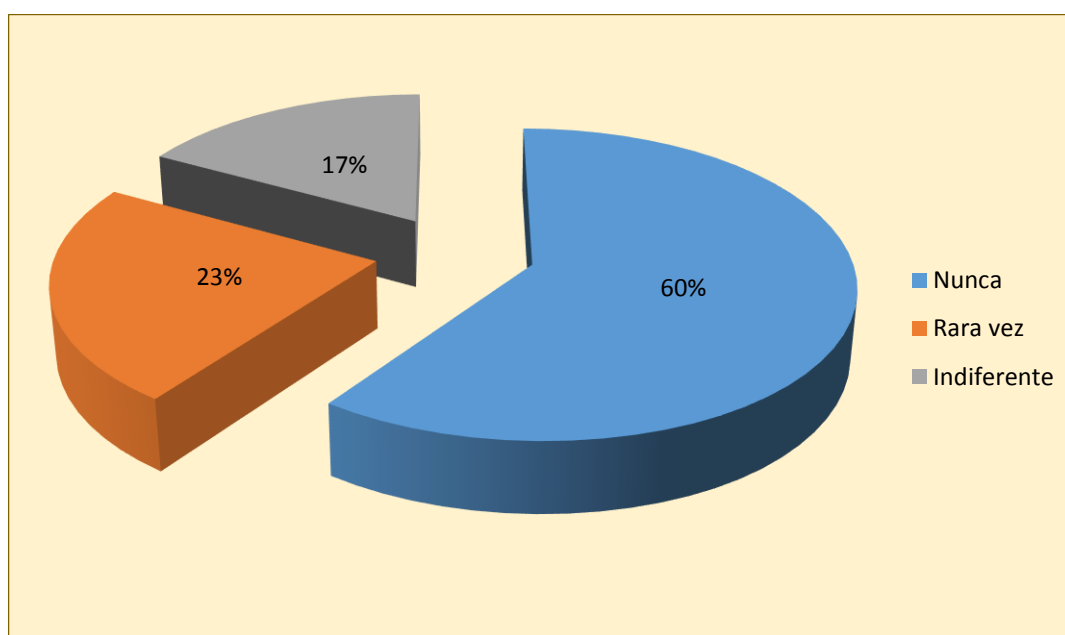
## 20. ¿En qué grado su empresa ha incentivado al desarrollo de carreras profesionales a su personal?

Tabla 4.27 Incentivo de carrera profesional

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	21	60%
<b>Rara vez</b>	8	23%
<b>Indiferente</b>	6	17%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.21 Incentivo de carrera profesional



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

### Lectura Interpretativa:

Como se puede observar en el gráfico 4.21, el 60% de los tomadores de decisiones, nunca hace el incentivo de que sigan una carrera profesional a sus empleados, el 23% rara lo vez lo hace pero los trabajadores no lo hacen, y el 17% de los encuestados le es indiferente la pregunta.

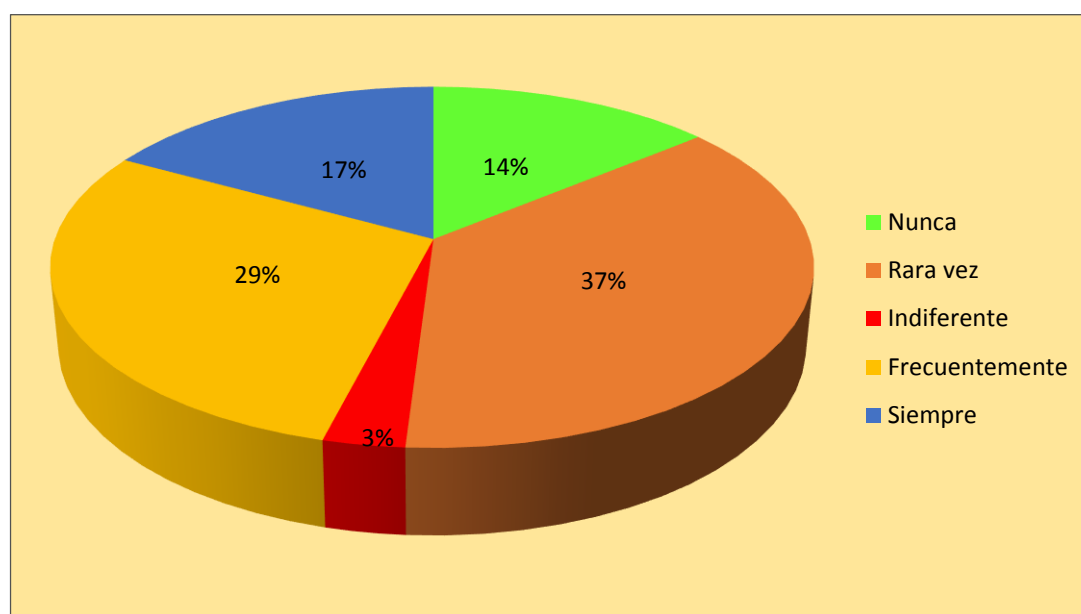
## 21. ¿En qué grado su empresa ha realizado evaluación de desempeño del personal?

Tabla 4.28 Evaluación de desempeño del personal

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	5	14%
<b>Rara vez</b>	13	37%
<b>Indiferente</b>	1	3%
<b>Frecuentemente</b>	10	29%
<b>Siempre</b>	6	17%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

Gráfico 4.22 Evaluación de desempeño del personal



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

### Lectura Interpretativa:

De las treinta y cinco empresas encuestadas, se puede concluir según el gráfico 4.22 que el 37% de realiza rara vez la evaluación de desempeño al personal, el 29% lo realiza frecuentemente, el 17% realizó siempre, mientras que le 14% nunca hacen una evaluación de desempeño a los trabajadores y el 3% le es indiferente la pregunta.

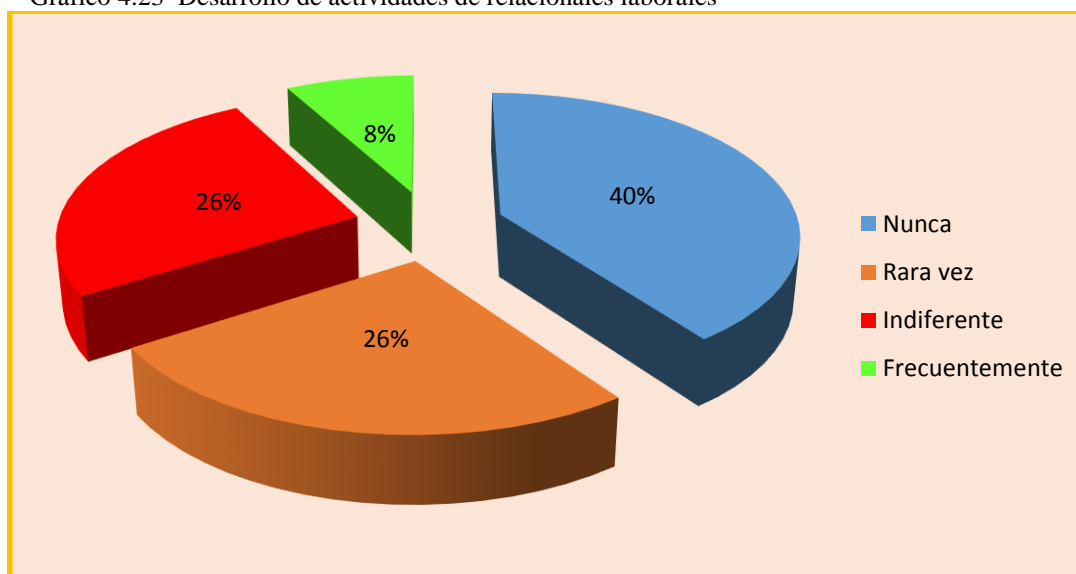
## 22. ¿En qué grado su empresa ha desarrollado actividades de relacionales laborales?

Tabla 4.29 Desarrollo de actividades de relacionales laborales

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	14	40%
<b>Rara vez</b>	9	26%
<b>Indiferente</b>	9	26%
<b>Frecuentemente</b>	3	8%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

Gráfico 4.23 Desarrollo de actividades de relacionales laborales



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

### Lectura Interpretativa:

En el gráfico 4.23, se observa que el 26% de las empresas realizan rara vez actividades laborales, el 40% nunca realiza actividades laborales, el 26% de las empresas le es indiferente la pregunta, y el 8% frecuentemente realiza las actividades relacionales laborales a los empleados de sus empresas.

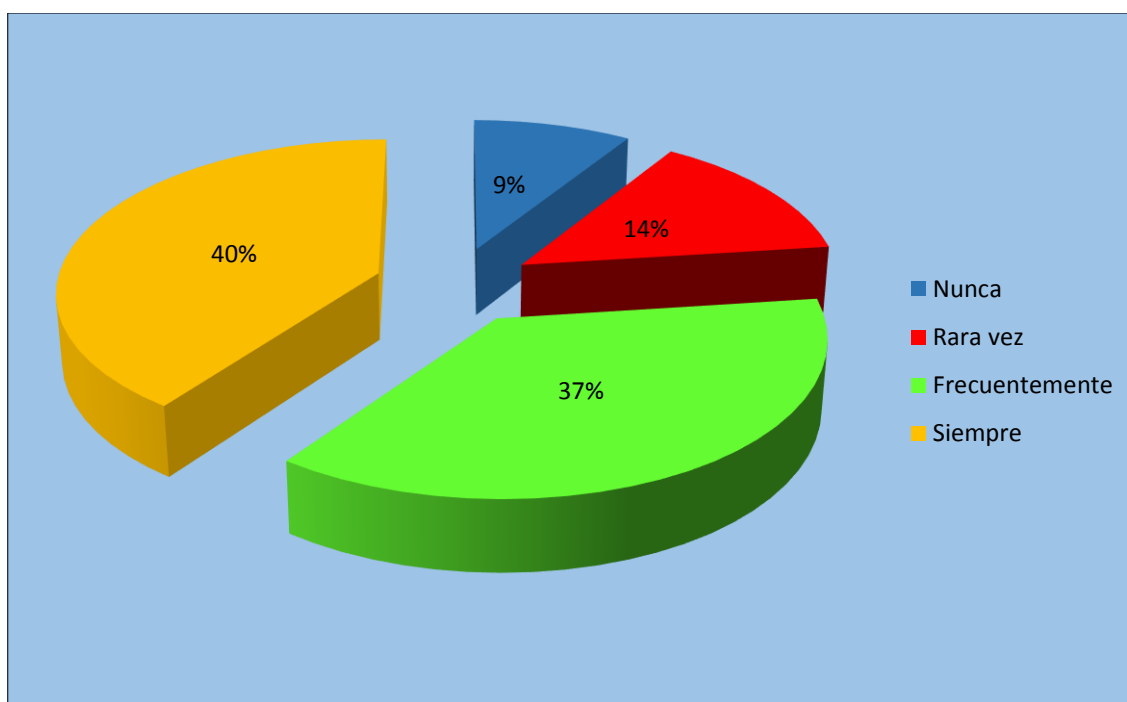
### 23. ¿En qué grado su empresa ha desarrollado la gestión de riesgos laborales?

Tabla 4.30 Desarrollo de gestión de riesgo

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	3	9%
<b>Rara vez</b>	5	14%
<b>Frecuentemente</b>	13	37%
<b>Siempre</b>	14	40%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

Gráfico 4.24 Desarrollo de gestión de riesgo



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

#### Lectura Interpretativa:

Según se observa en el gráfico 4.24, el 40% de las treinta y cinco empresas encuestadas, desarrollan gestión de riesgos al personal de la empresa, que deben tener los mejores cuidados, y el 37% lo realiza frecuentemente, el 14% rara vez lo hace y por último el 9% nunca desarrolla la gestión de riesgo.

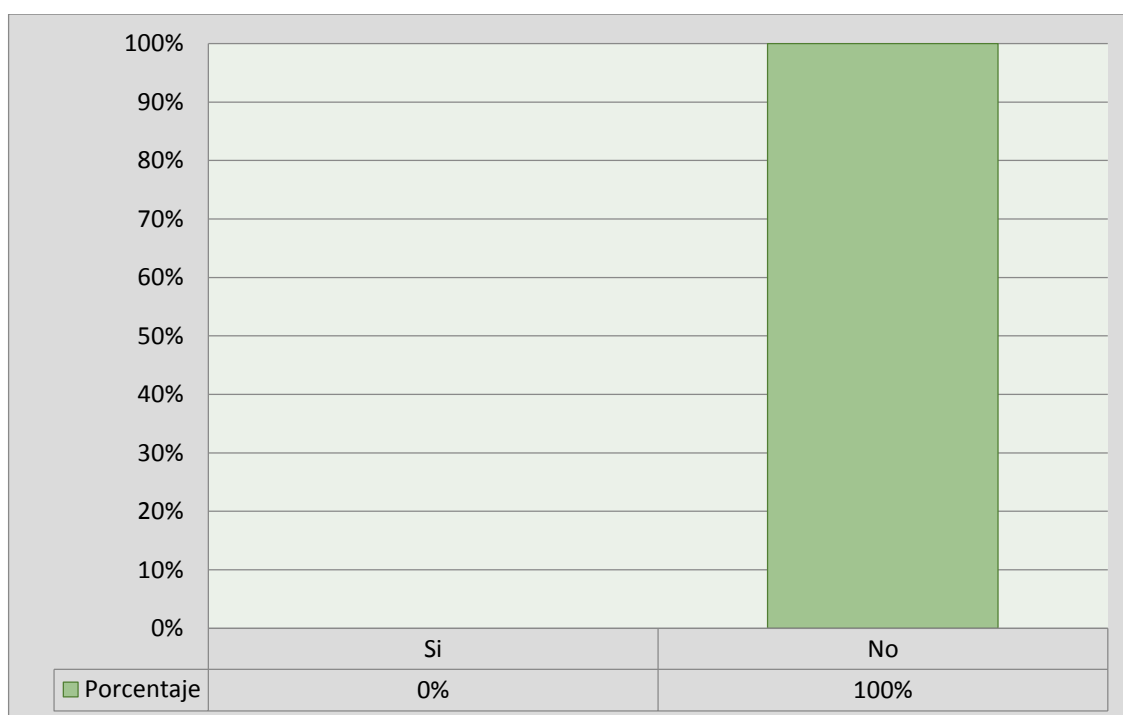
**24. ¿La empresa tiene algún desarrollo tecnológico protegido con patente, derechos de autor o propiedad industrial?**

Tabla 4.31 Desarrollo tecnológico protegido con patente o propiedad industrial

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	0	0%
<b>No</b>	35	100%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

Gráfico 4.25 Desarrollo tecnológico protegido con patente o propiedad industrial



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores.

**Lectura Interpretativa:**

El 100% de las treinta y cinco empresas respondieron que no poseen algún desarrollo tecnológico registrados con patente o con derecho de autor.

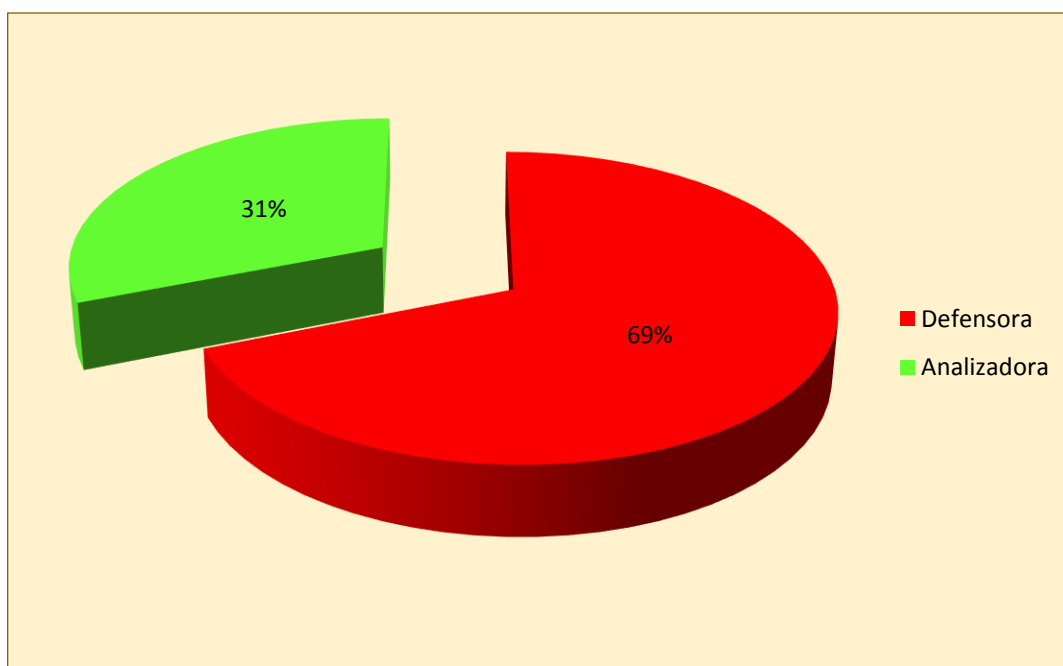
**25. Tomando en cuenta la siguiente tipología de empresas cómo definiría a su empresa.**

Tabla 4.32 Tipología de empresas

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Defensora</b>	24	69%
<b>Analizadora</b>	11	31%
<b>Total</b>	35	100%

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

Gráfico 4.26 Tipología de empresas



Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

**Lectura Interpretativa:**

Como se puede observar en el gráfico 4.26, el 69% de las empresas que se encuestaron se definieron como empresas defensoras, que tratan de ofrecer un conjunto de productos en un segmento de mercado estable enfocándose en la eficiencia y mejorar los procesos para reducir los costos, y el 31% se definen como analizadoras, que es un nivel intermedio entre las exploradoras y defensoras.

## 4.2 ANÁLISIS DE TABLAS DE CONTINGENCIA

Tabla 4.33 Tabla cruzada entre capacidad de absorción e innovación

		Innovación		Total
		Importante	Muy Importante	
Capacidad absorción	Importante	7	9	16
	Muy Importante	11	8	19
Total		18	17	35

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

### Lectura Interpretativa:

Como se puede observar en la tabla 4.33 se analizó dos variables: la capacidad de absorción versus innovación que consideraban los tomadores de decisiones, sobre estas dos variables, y como resultado se obtuvo que siete empresas creen que la capacidad de absorción es importante y la innovación igual, nueve empresas respondieron, que la capacidad de absorción es importante pero la innovación es muy importante.

Los que consideran que la capacidad de absorción es muy importante estas fueron once que consideran que es importante la innovación, mientras que ocho piensan que la capacidad de absorción es muy importante y la innovación también es muy importante.



Tabla 4.34 Tabla cruzada entre capacidad de absorción y compra de tecnología

		Compra tecnología		Total
		No	Si	
Capacidad absorción	Importante	12	4	16
	Muy Importante	9	10	19
	Total	21	14	35

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

### Lectura Interpretativa:

Con los datos ontemidos de la tabla 4.34, se analizará la capacidad de absorción y la compra de tecnología que hacen las empresas, las doce empresas que respondieron que no han realizado compra de tecnología en los tres ultimos años piensan que la capacidad de absorción es importante, y nueve piensan que es muy importante.

Y los que respondieron que si han comprado tecnología en los ultimos años cuatro piensan que es importante la capacidad de absorción, y diez piensan que es muy importante la capacidad de absorción.

### 4.3 ANÁLISIS DE RESULTADO DEL MODELO LOGIT

Mediante el programa SPSS se ha generado una regresión logística binaria. A continuación se presentará e interpretará los resultados estadísticos realizados en la regresión.

#### 4.3.1 Prueba estadística de Wald

Esta prueba se la utilizó para la validación de la constante y se procedió a analizar el estadístico de Wald, arrojando los siguientes datos:

Tabla 4.35 Evaluación de la constante

		B	Wald	Sig.	Exp(B)
Paso	Constante	0,172	,257	,613	1,187

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

$H_0: B_0 = 0$  con un nivel de confianza del 95%

$H_1: B_0 \neq 0$   $\alpha = 0.05$  (margen de error)

Como se puede observar en la tabla 4.35, el valor de significancia del estadístico de Wald del modelo es ( $p = 0.613$ ), es mayor al margen de error, por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula, como consecuencia la constante es igual a cero por ende no ayuda a explicar el modelo.

Dado que la constante no ayuda a explicar el modelo se procedió a realizar una nueva regresión sin tomar en cuenta la constante arrojando los siguientes resultados:

#### 4.3.2 Prueba estadística Omnibus

Esta prueba se la utilizó para la validación de los coeficientes de las variables independientes o explicativas y se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 4.36 Prueba Omnibus de los coeficientes del modelo.

		Chi-cuadrado	df	Sig.
Paso	Paso	15,956	6	,014
	Bloque	15,956	6	,014
	Modelo	15,956	6	,014

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores

H0:  $B_1 = B_2 = B_N = 0$  con un nivel de confianza del 95%

H1:  $B_1 \neq B_2 \neq B_N \neq 0$   $\alpha = 0.05$  (margen de error)

Como se puede observar en la tabla 4.36 el nivel de significancia de la prueba que es de Chi-cuadrado es ( $p= 0.014$ ), es menor al margen de error, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia los coeficientes o los betas de las variables independientes son diferentes de cero, por ende estas variables no están relacionadas entre sí, por ende, sí ayudan a explicar al modelo.

### 4.3.3 Prueba estadística de $R^2$ ajustado

Esta prueba se la utilizó para determinar el porcentaje en que explican las variables independientes a la variable dependiente y, de lo que se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 4.27 Resumen de los modelos

Paso	R cuadrado ajustado de Nagelkerke
1	0,561

Fuente: PYMES del sector productor bananero.

Elaborado por los autores

La tabla 4.37, muestra que las variables independientes explican en un 56% a la variable dependiente (capacidad de absorción).

#### 4.3.4 Prueba estadística de Hosmer y Lemeshow

Esta prueba se la utilizó para ver si los valores reales observados son estadísticamente iguales a los valores pronosticados y los resultados que arrojó “spss” se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4.38 Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	df	Sig.
1	4,913	6	,555

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

H0: Los valores reales son estadísticamente iguales a los pronosticados

H1: Los valores reales no son estadísticamente iguales a los pronosticados

Con un nivel de confianza del 95%  $\alpha = 0.05$  (margen de error)

Como se puede observar en la tabla 4.38 el valor de significancia que arrojó la regresión fue de ( $p= 0.56$ ), lo cual es mayor al margen de error, por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula. Es decir, los valores reales observados son estadísticamente iguales a los valores pronosticados.

#### 4.3.5 Prueba de la tabla de clasificación

Esta es una prueba que el programa “spss” realiza automáticamente tras seleccionar las variables del modelo, y clasifica a los valores reales y los valores pronosticados, a continuación se presenta el siguiente resultado:

Tabla 4.39 Clasificación de la variable

Observado		Pronosticado		
		Capacidad de Absorción		Porcentaje Correcto
		0	1	
<b>Paso 1</b>	Capacidad de absorción 0	9	7	56,3
	1	2	17	89,5
	Porcentaje Global			74,3

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

Como se puede observar en la tabla 4.39, el programa clasificó correctamente a 17 empresas de las 35 empresas encuestadas que piensan que la capacidad de absorción es importante ( $Y = 1$ ), por lo que su sensibilidad será del 89.5%, por el contrario clasificó correctamente solo a 9 de 35 empresas que creen que no es importante la capacidad de absorción ( $Y = 0$ ), y de forma global se ha clasificado correctamente el 74.3% de los resultados que se obtuvo de las empresas.

#### 4.3.6 Variables del modelo logístico binario

En la tabla 4.38, se presenta las variables dependientes e independientes que formaron parte relevante en la regresión:

Tabla 4.40 Variables en la ecuación

	$\hat{\beta}$	95% I.C.	
		Inferior	Superior
Compra maquinaria	2,254	,390	232,470
Compra tecnología	-2,178	,013	,960
Alianza Institutos Tecnológicos	-2,557	,000	,672
<b>Paso 1</b>			
Frecuencia gestión riesgos	2,265	,554	167,497
Tipo Defensora	3,808	1,656	1226,338
Frecuencia formación personal	-,365	,084	5,751

Fuente: PYMES del sector productor bananero.  
Elaborado por los autores

Después de varias pruebas para determinar las variables independientes con mayor relevancia y que ayudaran a explicar a la variable dependiente “nivel de Capacidad de Absorción de Conocimiento del Sector Productor Bananero en la Provincia del Guayas (Y)” por consiguiente ayudando a explicar todo el modelo. Se determinó que dichas variables con mayor relevancia (a consideración de los autores)

fueron: Compra de maquinaria (X1), compra de tecnología (X2), alianza con institutos tecnologicos (X3), gestión de riesgo (X4) tipo de empresa (defensora) (X5) y la formación del personal (X6).

Quedando la siguiente regresión (probabilística):

$$\text{logit}(p_i) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + \hat{\beta}_4 X_4 + \hat{\beta}_5 X_5 + \hat{\beta}_6 X_6$$

$$\text{logit}(p_i) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \hat{\beta}_0 + 2,254 (\text{compra maquinaria}) - 2,178 (\text{compra tecnología}) - 2,557 (\text{alianza institutos tecnológicos}) + 2,265 (\text{frecuencia gestión riesgos}) + 3,808 (\text{tipo defensora}) - 0,365 (\text{frecuencia formación del personal}) \quad (4-1)$$

#### **Interpretacion del modelo:**

Mediante los resultados que se obtuvo en el modelo estadístico binario, se aprecia la relación que existe entre las variables independientes con la variable dependiente que para este estudio, es la capacidad de absorción en el sector productivo bananero de la provincia del Guayas.

Con las pruebas estadísticas realizadas anteriormente, se tiene como resultado que el  $\hat{\beta}_0$  no es significativo en este modelo y por lo tanto el valor que obtiene es de cero.

Continuando con la explicación de los betas; el  $\hat{\beta}_1$ , se obtuvo un resultado de 2,254 unidades, lo que quiere decir que si la variable explicativa “compra de maquinaria” se incrementa en una unidad ( $X=1$ ), el logit estimado aumenta en 2.254 unidades, con lo que se concluye en que existe una relación positiva entre la compra de maquinaria y el nivel de capacidad de absorción del sector.

Analizando el  $\hat{\beta}_2$ , dio como resultado -2,178 unidades, lo que significa que de la muestra estudiada si la variable explicativa “compra de tecnología” se incrementa en  $X=1$ , el logit estimado disminuye en 2,178 unidades, por lo tanto existe una relación negativa entre la compra de tecnología y el nivel de capacidad de absorción del sector. Con respecto al  $\hat{\beta}_3$ , se obtuvo un coeficiente de -2,557, lo que significa que de la muestra estudiada si la variable explicativa “alianza con institutos tecnologicos” se incrementa en  $X=1$ , el logit estimado disminuye en 2,557 unidades, por lo que se puede

decir que existe una relación negativa entre la alianza con institutos tecnológicos y el nivel de capacidad de absorción del sector.

Con el  $\hat{\beta}_4$ , se obtuvo un resultado de 2.265 unidades, lo que quiere decir que si la variable explicativa “Frecuencia en la gestión de riesgo” se incrementa en una unidad ( $X=1$ ), el logit estimado aumenta en 2.254 unidades, con lo que se concluye en que existe una relación positiva entre la frecuencia en la gestión de riesgo y el nivel de capacidad de absorción del sector.

Analizando el  $\hat{\beta}_5$ , se obtuvo un coeficiente de 3,808 con respecto a la variable de tipo de empresa defensora que se caracteriza por mantenerse en el mercado, lo que quiere decir si la variable explicativa aumenta en una unidad, el logit estimado aumenta 3.808 unidades. Y como último el  $\hat{\beta}_6$ , con un valor de -0,365, se concluye que si la variable explicativa “formación del personal” se incrementa en una unidad, el logit estimado de la muestra estudiada disminuye 0.37 unidades.

#### 4.3.7 Análisis del sector

A partir de la función anterior el software estadístico “spss” se obtuvo automáticamente los valores pronosticados, los cuales, se muestran a continuación:

Tabla 4.41 Probabilidades o Valores pronosticados

0,51827	0,88009	0,45402	0,83587
0,10865	0,99847	0,45402	0,51827
0,91199	0,98663	0,10865	
0,52114	0,62078	0,51827	
0,98145	0,62078	0,51827	
0,10865	0,10977	0,10865	
0,62078	0,60792	0,01812	
0,62078	0,51827	0,15089	
0,53180	0,54002	0,93724	
0,88009	0,84601	0,84750	
0,58036	0,67287	0,41156	

Fuente: PYMES en el sector bananero spss

Elaborado por los autores.



De la tabla 4.41, se puede visualizar la proporción del nivel de capacidad de absorción de conocimiento que poseen cada una de las empresas encuestadas. Con los valores obtenidos automáticamente del software estadístico, se saca el promedio de los mismos, obteniendo el nivel de capacidad de absorción promedio del sector. Tomando un punto de corte de 0.60. Lo que quiere decir, que si es mayor a 0.60 existe un nivel alto de Capacidad de Absorción de Conocimiento en las PYMES del Sector Productor Bananero de la Provincia del Guayas; y si es menor a 0.60 hay un nivel bajo de capacidad de absorción en el sector estudiado.

Para este estudio el promedio de los valores pronosticados que se obtuvo fue de 0.54, como es menor a 0.60 se concluye que en el sector existe un nivel bajo de capacidad de absorción de conocimiento.

## CAPÍTULO 5 CLONCLUSIONES

Ante todo, se destaca la importancia que hoy en día ha adquirido la innovación como parte del desarrollo empresarial, hecho que sobresale como un aspecto significativo entre los diversos mercados, por la capacidad que han adquirido las empresas de los distintos sectores para lograr una mejora fundamental en relación a sus rendimientos económicos y procesos productivos.

Desde esta perspectiva, el explorar, asimilar y adaptar el conocimiento a través del aprendizaje, se ha constituido entre las organizaciones actuales en una forma de absorción estratégica, la misma que conlleva a transformar y explotar su potencial de desarrollo, ante la necesidad de mantenerse partícipes como parte de los mercados altamente competitivos.

De ahí que la capacidad de absorción que tienen hoy en día las organizaciones, se haya convertido en una tarea de planificación conjunta, en el que cada uno de los actores desempeña un papel fundamental en la transferencia de información y conocimientos.

Sin embargo, también queda claro que las PYMES en el Ecuador requieren de un mayor impulso, debido a las limitaciones que presentan en relación a sus capacidades y recursos, a pesar de constituirse en un elemento altamente dinamizador de la sociedad, del capital intelectual y por ende también de la economía, un tema nada alejado del sector estudiado.

Frente a esto, mucha de la bibliografía expuesta destacan la importancia que tienen las organizaciones de responder a los cambios que se generan en el entorno, para lo cual no todas las empresas están en las condiciones ni en la capacidad de hacerlo, dado su actual nivel de contribución a la producción y a la escasa posibilidad de generar y/o fortalecer un conjunto de ventajas competitivas.

De esto se desprende la importancia de generar mejores estructuras organizacionales, que contribuyan al Sector Productor Bananero de la Provincia del Guayas, en desarrollar y mejorar sus procesos, a través, del nuevo conocimiento

externo, debidamente asimilado y transformado, que les permita a las empresas y al sector estudiado percibir beneficios durante periodos prolongados, asimismo, que puedan generar un mayor número de oportunidades y alcanzar con ello, un mejor rendimiento económico dentro del sector productivo del Ecuador.

En función a lo anterior, parte del escenario actual exige a las PYMES una mayor flexibilización frente a los cambios generados tanto dentro como fuera de la empresa y en el que los desafíos que se presentan conllevan a la posibilidad de utilizar sus propios recursos, como una manera de responder tanto efectiva como eficientemente ante los esenciales fenómenos que se presentan en el entorno. Para poder determinar el grado de eficiencia y eficacia que tienen o en la que se encuentran las pymes del sector estudiado se utilizó el modelo logístico binario para obtener una regresión probabilística significativa que ayudara a explicar a la variable nivel de capacidad de absorción, asimismo, se establecieron validaciones estadísticas que ayudaron a validar a la regresión resultante. Estas validaciones fueron (cada parámetro quedó debidamente explicado en el capítulo 3): el estadístico de Wald, prueba de Omnibus, el pseudo R cuadrado ajustado y la prueba de Hosmer y Lemeshow. Para la obtención de información se realizó encuesta a 35 productores bananeros, las mismas que fueron analizada a través del estadístico logístico binario, a través de SPSS, el mismo que ayudó a obtener las variables que mejor ayudan a comprender el nivel de Capacidad de Absorción de conocimiento de las PYMES en el Sector Productor Bananero de la provincia del Guayas, de la muestra encuestada.

Continuando con el análisis de las PYMES del sector productor bananero, ha quedado expuesto que su nivel de absorción es relativamente bajo y esto se lo atribuye fundamentalmente, de que a pesar del valor que adquiere para estas empresas la innovación como parte del desarrollo de esta actividad, pocos han sido capaces de realizar algún tipo de modificación por los altos costos que esto implica, por la poca preparación académica de los tomadores de decisiones y sus colaboradores, por el escaso o nulo vínculo o relación con agentes externos, incluso por el mal procesamiento y distribución de los recursos ya existentes dentro de estas empresas, etc.

De la muestra analizada también se puede observar los cambios significativos que en estas organizaciones se ha implementado sobre estructuración de métodos y procesos, en los que la planificación como un elemento estratégico adquiere relevancia

ante la necesidad de obtener una mayor capacidad en la generación de mejores resultados. También se destaca la importancia entre este tipo de empresas sobre la I+D.

A nivel organizacional, la escasa formación y capacitación ha sido quizás el punto más débil. Las inversiones se han enfocado en otros rubros dándole poca relevancia a la parte comercial, a la operativización de sus actividades productivas. Esto sin lugar a dudas podría ser una limitante en la configuración de mejores prácticas para el desarrollo de la empresa, en función a la adaptabilidad que requiere la estructura organizacional frente al mercado y los fenómenos externos.

En base a todo lo anteriormente expuesto, es evidente que la capacidad de absorción para gestionar y transferir conocimientos, representa para este tipo de organizaciones el punto más importante para lograr una mayor competitividad y permanencia dentro del mercado. Esta afirmación se sustenta sobre la base misma de la formación y la escasa profesionalización de quienes las integran, ya que a pesar de contar con áreas técnicas, nulo es el proceso de investigación que se realiza a través de ellas.

Por otra parte, la capacidad de estas empresas en cuanto a la organización que presenta el talento humano, también se constituye en un elemento de análisis y profundización de las pymes del sector, dada la importancia de contar con un personal altamente calificado, para hacer frente a los posibles problemas que se puedan presentar entre los diversos procesos de producción. Entre los resultados se destaca que desde la propia interpretación y diseño de funciones hasta el mismo proceso de selección, carece de elementos suficientes que califiquen como positiva la gestión del talento humano, como un elemento clave y esencial para el incremento de la capacidad de absorción de conocimiento.

Todos estos datos generan en un mismo contexto la necesidad de afirmar que la innovación entre las empresas, representa hoy en día un elemento de diferenciación ante la enorme competitividad por la cual atraviesan los mercados. En ello se señala el alcance que adquiere el nivel de preparación, el liderazgo gerencial, la motivación, la capacidad del personal, el recurso tecnológico, la instrumentación y a la propia estructura organizacional, como los elementos más destacados para lograr una adecuada gestión de los recursos, como parte de todos los procesos por los que atraviesa la producción.

Dado el papel que desempeñan las PYMES en el sector económico y productivo del país, es fundamental el poder destacar, que debido a la complejidad y dinámica de los mercados en los que actualmente transitan las empresas, la necesidad de evolución y reconfiguración de las estrategias, conlleva a comprender de una manera mucho más efectiva, cómo las empresas y sobre todo las PYMES deben adquirir, discernir y aplicar mejor el conocimiento.

Para alcanzar esta meta, se hace necesario:

- Conocer y asimilar mejor el conocimiento externo,
- Crear mecanismos de interacción para la coordinación de actividades,
- Aprovechar el recurso disponible y la tecnología,
- Promover una actitud positiva para romper las barreras tradicionales,
- Mejorar los niveles de aprendizaje, y;
- Obtener una mayor orientación en el desarrollo de las estrategias empresariales.

Todo esto en directa relación a un mejor aprovechamiento del conocimiento que puede generar en resultados directamente significativos, minimizando los riesgos y ampliando la capacidad de las empresas del sector para gestionar de mejor forma, su papel en los connotados procesos de emprendimiento. Para ello, la flexibilización de las organizaciones debe aprovecharse al máximo para resolver cualquier contratiempo.

Para finalizar, se destaca que en los nuevos escenarios las PYMES del sector productor bananero, deben aprender a responder de manera ágil y eficiente ante los constantes cambios y el efecto dinamizador de las economías, en el que a través de un conjunto dimensiones y por el ejemplo proporcionado por las empresas europeas, sobresale la necesidad de contar en el mercado con organizaciones que presenten las siguientes características:

- Liderazgo
- Flexibilidad en la gestión de los recursos
- Innovación
- Cultura organizacional
- Aprendizaje y desarrollo del conocimiento
- Gestión de procesos, y;
- Enfoque en el desarrollo del talento humano.

## REFERENCIA

- Aguilar-Olaves, G., Herrera, L., & Clemenza, C. (2014). **Capacidad de absorción: aproximaciones teóricas y empíricas para el sector servicios.** *Revista Venezolana de Gerencia*, 19(67), 499-518 .
- Arbussà, A., Bikfalvi, A., & Jaume, V. (2004). **La I+D en las pymes: Intensidad y Estrategia.** *Universia Business Review*(1), 40 - 49.
- Barón Lopez, F., & Téllez Montiel, F. (2004). *Apuntes de Bioestadística*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades, y ciencias sociales*. Colombia: PEARSON.
- Bittencourt, P., & Giglio, R. (2013). **Un análisis empírico sobre la capacidad de absorción tecnológica de la industria brasileña.** *Cepal 111*, 183-199.
- Blomstrom, M., & Kokko, A. (2003). *The economics of foreign direct investment incentives*. Stockholm, Sweden: Stockholm School of Economics.
- Bueno; Real; Fernández; Longo; Merino; Murcia;. (2011). *Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual* . Obtenido el 10 de enero de 2015, [http://www.academia.edu/7807104/Modelo\\_Intellectus\\_Medici%C3%B3n\\_y\\_Gesti%C3%B3n\\_del\\_Capital\\_Intelectual](http://www.academia.edu/7807104/Modelo_Intellectus_Medici%C3%B3n_y_Gesti%C3%B3n_del_Capital_Intelectual)
- Cockburn, & Henderson. (1998). **Absorptive capacity, coauthoring behavior, and the organization of research in drug discovery.** *The Journal of Industrial Economics*, 46(2), 157 - 183.
- Cohen, & Levinthal. (1990). *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*. Obtenido el 20 de Diciembre de 2014, JSTOR, [www.jstor.org/stable/2393553](http://www.jstor.org/stable/2393553)
- Daghfous, A. (2004). **Absorptive Capacity and the Implementation of Knowledge-Intensive best practices.** *SAM Advanced Management Journal*, 69(2), 21- 27.

De Fuentes, C. (2008). **Capacidades de absorción de PYMES y derramas de conocimiento de empresas grandes. Análisis de un sector tradicional localizado en Querétaro.** *Economía y Sociedad*, vol. XIV, núm. 22, 27-47.

**Definición de conocimiento** (2014). *Real Academia Española*. Obtenido el 15 de Noviembre de 2014, RAE, <http://lema.rae.es/drae/?val=conocimiento>

Ecuador.Flacso y MIPRO. (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa*. Quito

Ecuador. (2011). Ministerio de Industrias y productividad. **Actividad de las PYMES en la economía ecuatoriana**, <http://www.industrias.gob.ec/ministerio-de-industrias-destaca-actividad-de-las-pymes-en-la-economia-ecuatoriana/>

Ecuador. PRO ECUADOR (2013). *Análisis del Sector Bananero*. Obtenido el 5 de enero de 2015, [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/09/PROEC\\_AS2013\\_BANANO1.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/09/PROEC_AS2013_BANANO1.pdf)

Equipo de Investigación de EKOS. (2013). **Las Pymes deben dirigir sus operaciones hacia actividades que les permita capitalizarse a través del cambio tecnológico y la asociatividad.** *EKOS NEGOCIOS*, 32-36.

*Exportaciones Mensuales de Banano* (2014). Obtenido el 6 enero de 2015, Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador [http://www.aebe.com.ec/data/files/PDF\\_2014/ExportMen\\_Oct14.pdf](http://www.aebe.com.ec/data/files/PDF_2014/ExportMen_Oct14.pdf)

Gálvez, E., & García, F. (2011). *Cultura organizacional y rendimiento de las mipymes de mediana y alta tecnología: un estudio empírico en Cali, Colombia* (Vol. 2 ). Cali: Cuadernos de Administración.

Guadarrama, V., & López, J. (2010). *La importancia de la capacidad de absorción para las pequeñas y medianas empresas*. Guanajuato: SINNCO.

Hernández, A., Marulanda, C., & López, M. (2014). **Análisis de capacidades de gestión del conocimiento para la competitividad de PYMES en Colombia** [versión electrónica]. Vol. 25 no. 2 La Serena Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642014000200013>

Hernández, R., Baptista, P., & Fernández, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw Hill.

**Regression.** (2011). Obtenido el 15 de febrero de 2015, IBM SPSS Statistics, página web de IBM SPSS Statistics <http://www-01.ibm.com/support/knowle>

dgecenter/SSLVMB\_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/regression/idh\_lreg\_opt.htm?lang=es

Fernandez, Vicenc. (2005). **Consideraciones sobre la investigación del constructo capacidad de absorción** [Versión electrónica]. Vol. 1 no. 10 Intangible Capital Disponible en: <http://www.intangiblecapital.org/index.php/ic/article/viewFile/7/13>

K, K., Papalexandris, A., & Loannou, G. (2011). **Absortive Capacity, Innovation, and Financial Performance**. *Journal of Business Research*, 36(10), 1545-1558.

Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. Mexico: McGraw Hill.

Lane, P., & Lubatkin, M. (1998). **Relative absorptive capacity and inter-organizational learning**. *Strategic Management Journal*, 461 - 477.

Lautaro Guerra, G., & Bonilla, A. S. (2011). **EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE ABSORCION TECNOLOGICA EN EMPRESAS CHILENAS**. Chile.

Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2008). *Estadística Aplicada a la Economía y Negocios* (ISBN 13: 978-970-10-6674-4 ed., Vol. 13). (J. M. Chacon, Ed., & J. C. Jorg Yecas, Trad.) DF. Mexico, Mexico: Mac Graw Hill.

**MIPYMES**. nd. Obtenido el 23 de Diciembre de 2014, Camara de la Pequeña Industria, <http://www.capig.org.ec/>

**PYMES**. n.d. Obtenido el 23 de Diciembre de 2014, *ENROKE*, <http://www.grupoenroke.com/index.php/proyecto-pymes/46-que-son-las-%20pymes>

**PYMES**, n.d. Obtenida el 23 de diciembre de 2014, SRI, página web de Servicios de Rentas Internas, <http://www.sri.gob.ec/de/32>.

**Ranking PYMES 2012**. (2012). *EKOS NEGOCIOS*. Obtenido el 20 de Diciembre de 2014, Revista EKOS NEGOCIOS, <http://www.ekosnegocios.com/empresas/RankingEcuador.aspx>

**Regression**. (2011). Obtenido el 15 de febrero de 2014, IBM SPSS Statistics, página web de IBM SPSS Statistics [http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB\\_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/regression/idh\\_lreg\\_opt.htm?lang=es](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/regression/idh_lreg_opt.htm?lang=es)

Rosenkopf, L., & Almeida, P. (2003). **Overcoming local search through alliances and mobility**. *Management science*, 49(6), 751-766.

Salkind, N. (1998). *Métodos de Investigación*. Mexico: Pearson.



**Sector Bananero espera un récord en exportación.** (2014, 15 de octubre). *El Universo*.

Sotomayor, Ignacio. (2011). **Programa Nacional de Banano y Platano.** Obtenido el 15 de Enero de 2015, Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, [http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=29:banano&catid=6:programas](http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=29:banano&catid=6:programas)

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). **Dynamic Capabilities and Strategic Management.** *Strategic Management Journal*.

Todorova, G., & Durisin, B. (2007). **Absorptive Capacity: Valuing a Reconceptualization.** *The Academy of Management Review*.

VAN DEN BOSCH, F. A., VOLBERDA, H. W., & DE BOER, M. (1999). **Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities.** *Organization Science*.

Zahra, S. A., & George, G. (2002). **Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension.** *Academy of Management Review*.

# ANEXOS

## Anexo 1

### Cuestionario para el estudio de la capacidad de absorción de las PYMES del sector Industrial Farmacéutico.

<p>Tomando en cuenta la siguiente definición de <b>innovación</b> valore la importancia que usted le da para el desarrollo de su actividad empresarial.</p> <p><b>Innovación</b> es la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas.</p>	<table border="1" data-bbox="943 633 1345 745"> <tr> <td>I</td> <td></td> <td>ND</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	I		ND	I	I					
I		ND	I	I							
<p>Tomando en cuenta la siguiente definición de <b>innovación de producto</b>, en los últimos 3 años de actividad empresarial, considera usted que la ha realizado?</p> <p><b>Innovación de producto</b> es la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en sus características o en sus usos posibles. Este tipo de innovación incluye mejoras significativas en las especificaciones técnicas, los componentes o materiales, el software incorporado, la ergonomía u otras características funcionales.</p>	<table border="1" data-bbox="943 954 1345 1032"> <tr> <td>si</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	si	no								
si	no										
<p>Tomando en cuenta la siguiente definición de <b>innovación de procesos</b>, en los últimos 3 años de actividad empresarial, considera usted que la ha realizado?</p> <p><b>Innovación de procesos</b> es la introducción de un método de producción o de distribución nueva o significativamente mejorada. Incluye mejoras significativas en técnicas, equipo o software.</p>	<table border="1" data-bbox="943 1328 1345 1406"> <tr> <td>si</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	si	no								
si	no										
<p>Tomando en cuenta la siguiente definición de <b>innovación comercial</b>, en los últimos 3 años de actividad empresarial, considera usted que la ha realizado?</p> <p><b>Innovación comercial</b> es la introducción de un nuevo método de comercialización que entrañe importantes mejoras en el diseño o presentación del producto, en su posicionamiento, en su promoción o en su precio.</p>	<table border="1" data-bbox="943 1653 1345 1731"> <tr> <td>si</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	si	no								
si	no										
<p>Tomando en cuenta la siguiente definición de <b>innovación organizativa</b>, en los últimos 3 años de actividad empresarial, considera usted que la ha realizado?</p> <p><b>Innovación organizativa</b> es la introducción de un nuevo</p>	<table border="1" data-bbox="943 1939 1345 2018"> <tr> <td>si</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	si	no								
si	no										

<p>método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa.</p>											
<p>Tomando en cuenta la siguiente definición de <b>capacidad de absorción</b> valore la importancia que usted le da para el desarrollo de su actividad empresarial.</p> <p><b>Capacidad de absorción:</b> Capacidad de las empresas para identificar, adsorber, asimilar, transformar y aplicar o explotar comercialmente conocimiento obtenido de fuentes externas a la organización (Cohen y Levinthal, 1990)</p>	<table border="1" data-bbox="946 506 1353 618"> <tr> <td>I</td> <td></td> <td>ND</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	I		ND	I	I					
I		ND	I	I							
<p>Tomando en cuenta la siguiente definición de <b>I+D</b> valore la importancia que usted le da para el desarrollo de su actividad empresarial.</p> <p><b>La investigación y el desarrollo experimental (I+D)</b> comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.</p>	<table border="1" data-bbox="946 808 1353 920"> <tr> <td>I</td> <td></td> <td>ND</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	I		ND	I	I					
I		ND	I	I							
<b>Adquisición</b>											
<p>¿Ha realizado en los últimos 3 años un <b>gasto significativo</b> (que supere el 30 % de gasto operacional) en la compra de maquinaria?</p>	<table border="1" data-bbox="946 1171 1345 1249"> <tr> <td>si</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	si	no								
si	no										
<p>¿Ha realizado en los últimos 3 años un <b>gasto significativo</b> (que supere el 30 % de gasto operacional) en la compra de tecnología?</p>	<table border="1" data-bbox="946 1406 1345 1485"> <tr> <td>si</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	si	no								
si	no										
<p>¿Ha realizado en los últimos 3 años un <b>gasto significativo</b> (que supere el 10 % de gasto operacional) en la formación de personal?</p>	<table border="1" data-bbox="946 1603 1345 1682"> <tr> <td>si</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	si	no								
si	no										
<p>De los siguientes agentes con cuáles ha tenido en los últimos 3 años o tiene actualmente alguna alianza o cooperación.</p>	<table border="1" data-bbox="946 1774 1393 2033"> <tr> <td>Universi dad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Institutos técnicos o tecnológicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proveedo res</td> <td></td> </tr> </table>	Universi dad		Institutos técnicos o tecnológicos		Proveedo res					
Universi dad											
Institutos técnicos o tecnológicos											
Proveedo res											

	Clientes		
	Gremios empresariales		
<b>Asimilación</b>			
¿El gerente o máximo tomador de decisiones en la empresa que nivel de formación posee?	Ninguna		
	Primaria		
	Secundaria		
	Tercer nivel (grado)		
	Cuarto nivel (maestría o doctorado)		
¿Qué porcentaje del personal tiene estudios universitarios terminados?	mayor a 80 %	menor a 80 % y mayor a 60 %	menor a 60 %
¿Cuántos años de actividad tiene su empresa?	mayor a 20 años	menor a 20 y mayor a 10 años	menor a 10 años
¿La empresa tiene departamento técnico?	sí		no
¿Alguna persona del personal escribe artículos de carácter técnicos publicables?	sí		no
¿En qué grado su empresa ha realizado una planificación del personal?			v
¿En qué grado su empresa ha realizado un diseño del puesto de trabajo?			v
¿En qué grado su empresa ha realizado reclutamiento y selección de personal?			v

¿En qué grado su empresa ha realizado formación del personal?			v		
¿En qué grado su empresa ha incentivado al desarrollo de carreras profesionales a su personal?			v		
¿En qué grado su empresa ha realizado evaluación de desempeño del personal?			v		
¿En qué grado su empresa ha desarrollado actividades de relaciones laborales?			v		
¿En qué grado su empresa ha desarrollado la gestión de riesgos laborales?			v		
<b>Explotación</b>					
¿La empresa tiene algún desarrollo tecnológico protegido con patente, derechos de autor o propiedad industrial?	sí		no		
Tomando en cuenta la siguiente tipología de empresas cómo definiría a su empresa.  <b>Las empresas exploradoras</b> se caracterizan por liderar el cambio en sus industrias y buscar continuamente nuevos productos y mercados. <b>Las empresas defensoras</b> se sitúan en el extremo opuesto y tratan de ofrecer un conjunto estable de productos a un segmento de mercado en el que se especializan, centrándose más en la eficiencia y mejorar los procesos para reducir los costes de fabricación. <b>Las empresas analizadoras</b> tienen a ocupar una posición intermedia entre exploradora y defensoras. <b>Las empresas reactivas</b> no tienen una estrategia consistente, lo que las conduce a reaccionar cuando las presiones del entorno las fuerzan a ello y suelen presentar resultados inferiores a los de los otros tipos. (Miles y Snow, 1978)	exploradora				
	defensora				
	analizadora				
	reactiva				

M			PI	NI
---	--	--	----	----

I		ND		
Muy Importante	Importante	Indiferente	Poco Importante	Nada Importante

	F	I	V	N
Siempre	Frecuentemente	Indiferente	Rara vez	Nunca

## Anexo 2

Nombre	Cargo	Razon Social	Provincia	Cantón	Dirección
Boris Frydson	Gerente	MEBA S.A.	Guayas	Simón Bolívar	Lorenzo de Garaicoa
Eduardo Celero	Propietario	Qué Miel	Guayas	Simón Bolívar	Lorenzo de Garaicoa
Christian Sanchez	Propietario	Banaplat	Guayas	Simón Bolívar	Lorenzo de Garaicoa
Rodrigo Zambrano	Propietario	Zbananas	Guayas	Simón Bolívar	Lorenzo de Garaicoa
Lidia Zunino	Propietario	FruBanPa	Guayas	Simón Bolívar	Lorenzo de Garaicoa
José Contreras	Gerente	Paraban	Guayas	Simón Bolívar	Lorenzo de Garaicoa
José Orrantia	Administrador	Jobanana S.A.	Guayas	Simón Bolívar	Lorenzo de Garaicoa
Ufredo Contreras	Propietario	Hcda Santa Martha	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. El Rosario
Pablo Mora	Administrador	Hcda Pinal	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. La Dolorosa
Gabriel Vera	Administrador	Hcda La Clementina	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. La Dolorosa
Roberto Borja	Propietario	Hcda. La Chicharra	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. La Dolorosa
Eduardo Ramos	Gerente	SekTol S.A.	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. La Dolorosa
María Ramos	Propietario	Avisio S.A.	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. San Miguel
Pablo Romero	Administrador	Hcda Robalino	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. San Miguel
Santiago León	Propietario	Hcda La Raquelita	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. San Miguel
Fernando Pilozo	Propietario	Agribana	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. Buena Ventura
Ramiro Castro	Administrador	Hcda Loreta	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. Buena Ventura
Marcos Pino	Propietario	Bapino S.A.	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. Buena Ventura



Luis Pino	Propietario	Banapino S.A.	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. Buena Ventura
Alejandro Hidrovo	Gerente	Hcda Santa Marianita	Guayas	Simón Bolívar	Soledad Chica
Jorge Paladines	Administrador	Banagri S.A.	Guayas	Simón Bolívar	Soledad Chica
Hugo Rivera	Propietario	Huriv	Guayas	Simón Bolívar	Soledad Chica
Victor Wong	Propietario	Banawong	Guayas	Simón Bolívar	Soledad Chica
Armando Verdesoto	Administrador	Bananera Rosalia	Guayas	Simón Bolívar	Soledad Chica
Miguel Soto	Propietario	Hcda Soto	Guayas	Simón Bolívar	Soledad
Fabilo Ramirez	Propietario	Bananera Las Ramonas	Guayas	Simón Bolívar	Soledad
Fernando Soto	Propietario	Sotonanas	Guayas	Simón Bolívar	Soledad
Luis Vaca	Administrador	Hcda La Bonita	Guayas	Simón Bolívar	Soledad
Gonzalo Mora	Administrador	Hcda Esmeraldas	Guayas	Simón Bolívar	Rio Chico
Ariel Miranda	Propietario	Bananera Miranda	Guayas	Simón Bolívar	Rio Chico
Ramon Quito	Propietario	Hcda Bananito	Guayas	Simón Bolívar	Rio Chico
Patricia Quito	Propietario	Hcda Banapat	Guayas	Simón Bolívar	Rio Chico
Martha Contreras	Propietario	Bananera Marthita	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. El Rosario
Blanca Romero	Propietario	Blanano	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. El Rosario
Pablo Segarra	Administrador	Unionban	Guayas	Simón Bolívar	Rcto. El Rosario

## Anexo 3

v / p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
11	108,274	91,404	78,794	66,349	50,239	38,415	27,055	20,722	16,424	13,233	10,742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
12	138,150	119,827	105,965	92,104	73,778	59,915	46,052	37,942	32,189	27,726	24,079	20,996	18,326	15,970	13,863
13	162,660	143,202	128,381	113,449	93,484	78,147	62,514	53,170	46,416	41,083	36,649	32,831	29,462	26,430	23,660
14	184,662	164,238	148,602	132,767	111,433	94,877	77,794	67,449	59,886	53,853	48,784	44,377	40,446	36,871	33,567
15	205,147	183,854	167,496	150,863	128,325	110,705	92,363	81,152	72,893	66,257	60,644	55,731	51,319	47,278	43,515
16	224,575	202,491	185,475	168,119	144,494	125,916	106,446	94,461	85,581	78,408	72,311	66,948	62,108	57,652	53,481
17	243,213	220,402	202,777	184,753	160,128	140,671	120,170	107,479	98,032	90,371	83,834	78,061	72,832	68,000	63,458
18	261,239	237,742	219,549	200,902	175,345	155,073	133,616	120,271	110,301	102,189	95,245	89,094	83,505	78,325	73,441
19	278,767	254,625	235,893	216,660	190,228	169,190	146,837	132,880	122,421	113,887	106,564	100,060	94,136	88,632	83,428
20	295,879	271,119	251,881	232,093	204,832	183,070	159,872	145,339	134,420	125,489	117,807	110,971	104,732	98,922	93,418
21	312,635	287,291	267,569	247,250	219,200	196,752	172,750	157,671	146,314	137,007	128,987	121,836	115,298	109,199	103,410
22	329,092	303,182	282,997	262,170	233,367	210,261	185,493	169,893	158,120	148,454	140,111	132,661	125,838	119,463	113,403
23	345,274	318,830	298,193	276,882	247,356	223,620	198,119	182,020	169,848	159,839	151,187	143,451	136,356	129,717	123,398
24	361,239	334,262	313,194	291,412	261,189	236,848	210,641	194,062	181,508	171,169	162,221	154,209	146,853	139,961	133,393
25	376,978	349,494	328,015	305,780	274,884	249,958	223,071	206,030	193,107	182,451	173,217	164,940	157,332	150,197	143,389
26	392,518	364,555	342,671	319,999	288,453	262,962	235,418	217,931	204,651	193,689	184,179	175,646	167,795	160,425	153,385
27	407,911	379,462	357,184	334,087	301,910	275,871	247,690	229,770	216,146	204,887	195,110	186,330	178,244	170,646	163,382
28	423,119	394,220	371,564	348,052	315,264	288,693	259,894	241,555	227,595	216,049	206,014	196,993	188,679	180,860	173,379
29	438,194	408,847	385,821	361,908	328,523	301,435	272,036	253,289	239,004	227,178	216,891	207,638	199,102	191,069	183,376
30	453,142	423,358	399,969	375,663	341,696	314,104	284,120	264,976	250,375	238,277	227,745	218,265	209,514	201,272	193,374
31	467,963	437,749	414,009	389,322	354,789	326,706	296,151	276,620	261,711	249,348	238,578	228,876	219,915	211,470	203,372
32	482,676	452,041	427,957	402,894	367,807	339,245	308,133	288,224	273,015	260,393	249,390	239,473	230,307	221,663	213,370

23	497,276	466,231	441,814	416,383	380,756	351,725	320,069	299,792	284,288	271,413	260,184	250,055	240,689	231,852	223,369
24	511,790	480,336	455,584	429,798	393,641	364,150	331,962	311,325	295,533	282,412	270,960	260,625	251,064	242,037	233,367
25	526,187	494,351	469,280	443,140	406,465	376,525	343,816	322,825	306,752	293,388	281,719	271,183	261,430	252,218	243,366
26	540,511	508,291	482,898	456,416	419,231	388,851	355,632	334,295	317,946	304,346	292,463	281,730	271,789	262,395	253,365
27	554,751	522,152	496,450	469,628	431,945	401,133	367,412	345,736	329,117	315,284	303,193	292,266	282,141	272,569	263,363
28	568,918	535,939	509,936	482,782	444,608	413,372	379,159	357,150	340,266	326,205	313,909	302,791	292,486	282,740	273,362
29	583,006	549,662	523,355	495,878	457,223	425,569	390,875	368,538	351,394	337,109	324,612	313,308	302,825	292,908	283,361

**TABLA 3 -Distribución Chi Cuadrado  $\chi^2$ . (Continuación)**

v / p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
30	597,022	563,325	536,719	508,922	469,792	437,730	402,560	379,902	362,502	347,997	335,302	323,815	313,159	303,073	293,360
31	610,980	576,921	550,025	521,914	482,319	449,853	414,217	391,244	373,591	358,871	345,981	334,314	323,486	313,235	303,359
32	624,873	590,461	563,280	534,857	494,804	461,942	425,847	402,563	384,663	369,730	356,649	344,804	333,809	323,394	313,359
33	638,694	603,953	576,483	547,754	507,251	473,999	437,452	413,861	395,718	380,575	367,307	355,287	344,126	333,551	323,358
34	652,471	617,382	589,637	560,609	519,660	486,024	449,032	425,140	406,756	391,408	377,954	365,763	354,438	343,706	333,357
35	666,192	630,760	602,746	573,420	532,033	498,018	460,588	436,399	417,780	402,228	388,591	376,231	364,746	353,858	343,356
36	679,850	644,097	615,811	586,192	544,373	509,985	472,122	447,641	428,788	413,036	399,220	386,693	375,049	364,008	353,356
37	693,476	657,384	628,832	598,926	556,680	521,923	483,634	458,864	439,782	423,833	409,839	397,148	385,348	374,156	363,355
38	707,039	670,628	641,812	611,620	568,955	533,835	495,126	470,072	450,763	434,619	420,450	407,597	395,643	384,302	373,354
39	720,550	683,830	654,753	624,281	581,201	545,722	506,598	481,263	461,730	445,395	431,053	418,040	405,935	394,446	383,354
40	734,029	696,987	667,660	636,908	593,417	557,585	518,050	492,438	472,685	456,160	441,649	428,477	416,222	404,589	393,353
45	800,776	762,229	731,660	699,569	654,101	616,562	575,053	548,105	527,288	509,849	494,517	480,584	467,607	455,274	443,351
5	866,	826,	794,	761,	714,	675,	631,	603,4	581,6	563,3	547,2	532,5	518,9	505,9	493,3

<b>0</b>	603	637	898	538	202	048	671	60	38	36	28	76	16	23	49
<b>55</b>	931,671	890,344	857,491	822,920	773,804	733,115	687,962	658,550	635,772	616,650	599,804	584,469	570,160	556,539	543,348
<b>60</b>	996,078	953,443	919,518	883,794	832,977	790,820	743,970	713,411	689,721	669,815	652,265	636,277	621,348	607,128	593,347
<b>70</b>	1,123,167	1,078,079	1,042,148	1,004,251	950,231	905,313	855,270	822,553	797,147	775,766	756,893	739,677	723,583	708,236	693,345
<b>80</b>	1,248,389	1,201,018	1,163,209	1,123,288	1,066,285	1,018,795	965,782	931,058	904,053	881,303	861,197	842,840	825,663	809,266	793,343
<b>90</b>	1,372,082	1,322,554	1,282,987	1,241,162	1,181,359	1,131,452	1,075,650	1,039,040	1,010,537	986,499	965,238	945,809	927,614	910,234	893,342
<b>1000</b>	1,494,488	1,442,925	1,401,697	1,358,069	1,295,613	1,243,421	1,184,980	1,146,588	1,116,667	1,091,412	1,069,058	1,048,615	1,029,459	1,011,149	993,341
<b>1200</b>	1,736,184	1,680,814	1,636,485	1,589,500	1,522,113	1,465,673	1,402,326	1,360,620	1,328,063	1,300,546	1,276,159	1,253,833	1,232,890	1,212,850	1,193,340