

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

### **ANÁLISIS DE LA CULTURA DE EMPRENDIMIENTO EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN SISTEMAS  
DE GESTIÓN INTEGRADOS**

**DIANA DEL CARMEN MARÍN VÉLEZ**

[dinmave@hotmail.com](mailto:dinmave@hotmail.com)

**Director: M.Sc. José Luis Román Vásquez**

[luis.roman@epn.edu.ec](mailto:luis.roman@epn.edu.ec)

**2017**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Marín Vélez Diana del Carmen, bajo mí supervisión.

---

**M.Sc. José Luis Román Vásquez**

**DIRECTOR**

## **DECLARACIÓN**

Yo, Marín Vélez Diana del Carmen, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondiente a éste trabajo a la Escuela Politécnica, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Marín Vélez Diana del Carmen**

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS por darme la fortaleza y sabiduría necesaria para la culminación de éste trabajo.

A mí adorada familia y compañero de vida por su apoyo.

A mi director de tesis el M.Sc. José Luis Román por su paciencia y guía en el desarrollo de ésta investigación.

## DEDICATORIA

A Dios que con su infinito amor me bendice día a día.

A mi amada madre doña Justina por su ejemplo de entereza y coraje.

A mis hermanos queridos Luis, Lupe, Mercedes, Oswaldo, Rolando y Celina por su amor.

A mis inquietos sobrinos por inyectarme siempre su alegría.

A mis cuatro guardianes celestiales mis inolvidables padre y hermanos: Daniel (+), Julio (+), Téofilo (+) y Reynaldo (+).

A mi compañero de vida por su respaldo.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3 OBJETIVOS .....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	5
1.4 HIPÓTESIS .....	6
1.5 METODOLOGÍA.....	6
1.5.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
1.5.1.1 Investigación Documental – Bibliográfica.....	7
1.5.1.2 Investigación de Campo.....	7
1.5.2 Nivel o tipo de investigación .....	7
1.5.2.1 Exploratorio .....	7
1.5.2.2 Correlacional .....	7
1.5.2.3 Población.....	8
1.5.2.4 Muestras.....	9
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	11
2.2 ANÁLISIS MULTIVARIABLES.....	17
2.3 PRUEBA CHI CUADRADO .....	18
2.3.1 PRUEBAS CHI-CUADRADO DE AJUSTE E INDEPENDENCIA .....	18
2.4 MODELOS DE REGRESIÓN DE RESPUESTA CUALITATIVA .....	19
2.4.1 MODELO LOGIT O LOGÍSTICO .....	19
2.4.1.1 Características del modelo LOGIT .....	20
2.4.3 COEFICIENTE DE COHEN.....	21
2.5 DATOS GENERALES .....	22
2.5.1 DATOS DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.....	22
2.5.1.1 Cantones .....	22

2.5.1.2 Habitantes .....	23
2.5.1.3 Caracterización de la Facultad. ....	23
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>28</b>
3.1 ANÁLISIS POR CARRERA DE LA VARIABLE FORMACIÓN ACADÉMICA ..	28
3.1.1 CARRERA DE SISTEMAS .....	28
3.1.2 CARRERA DE ELECTROMECAÁNICA.....	31
3.1.3 CARRERA DE INDUSTRIAL .....	32
3.1.4 CARRERA DE ELÉCTRICA .....	33
3.1.5 COMPARATIVO ENTRE CARRERAS, VARIABLE FORMACIÓN ACADÉMICA. ....	34
3.2 ANÁLISIS POR CARRERA DE LA VARIABLE ENTORNO .....	36
3.3 PRUEBAS CHI CUADRADO POR CARRERA. ....	38
3.3.1 PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE INDUSTRIAL.....	38
3.3.1.1 Variables contrastadas Gestión vs. Formación. Carrera Industrial ..	38
3.3.1.2 Variables contrastadas Gestión vs. Aspectos personales. Carrera Industrial.....	40
3.3.1.3 Variables contrastadas Gestión vs. Entorno. Carrera Industrial .....	41
3.3.1.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos.....	42
3.3.2 PRUEBAS CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE SISTEMAS.....	44
3.3.2.1 Variables contrastadas: Gestión vs. Formación académica .....	44
3.3.2.2 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos personales .....	45
3.3.2.3 Variables contrastadas: Entorno vs. Gestión. Carrera Sistemas .....	46
3.3.2.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos.....	48
3.3.3 PRUEBAS CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE ELECTROMECAÁNICA.....	49
3.3.3.1 Variables contrastadas Gestión vs. Formación .....	49
3.3.3.2 Variables contrastadas Gestión vs. Aspectos personales .....	51
3.3.3.3 Variables contrastadas Gestión vs. Entorno.....	52
3.3.3.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos.....	54
3.3.4 PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE ELÉCTRICA .....	55
3.3.4.1 Variables contrastadas: Gestión vs. Formación .....	55
3.3.4.2 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos personales .....	56

4.3.4.3 Variables contrastadas: Gestión vs. Entorno.....	58
4.3.4.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos.....	60
4.4 GRADO DE ASOCIACIÓN EN LAS DIFERENTES CARRERAS:.....	61
4.5 CONTRASTACIONES DE LA FACULTAD .....	62
4.5.1 TABLAS DE CONTINGENCIA .....	63
4.5.1.1 Gestión vs Formación académica .....	63
4.5.1.2 Gestión vs Aspectos personales .....	65
4.5.1.3 Gestión vs Aspectos económicos.....	66
4.5.1.4 Gestión vs Entorno .....	67
4.6 MODELO LOGIT .....	69
4.6.1 MODELO LOGIT AJUSTADO .....	72
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	75
Bibliografía .....	79

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ing. Eléctrica, estudiantes por género.....	24
Figura 2 Ing. Electromecánica, estudiantes por género.....	25
Figura 3 Ing. Industrial, estudiantes por género.....	26
Figura 4 Ing. Sistemas estudiantes por género.....	27
Figura 5 Análisis por carrera variable formación.....	28
Figura 6. Formación académica Sistemas.....	29
Figura 7. Formación académica Electromecánica.....	31
Figura 8. Formación académica Industrial.....	32
Figura 9. Formación académica Eléctrica.....	33
Figura 10. Formación académica comparativo carreras.....	34
Figura 11. Análisis por carrera variable entorno.....	36
Figura 12. Análisis por carrera variable entorno. Pregunta 19.....	37
Figura 13: Grado de asociación de las variables por carrera.....	60
Figura 14. Contrastación por facultad.....	61

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Población total.....	8
Tabla 2 Posición objeto de estudio.....	8
Tabla 3 Muestreo por carrera.....	10
Tabla 4 Muestreo por facultad.....	10
Tabla 5 Carrera Eléctrica, estudiantes por género.....	24
Tabla 6. Carrera Electromecánica, estudiantes por género.....	25
Tabla 7. Carrera Industrial, estudiantes por género.....	26
Tabla 8. Carrera Sistemas, estudiantes por género.....	27
Tabla 9. Análisis por carrera. Variable formación.....	33
Tabla 10. Carrera Sistemas. Formación.....	29
Tabla 11. Carrera Electromecánica. Formación.....	31
Tabla 12. Carrera Industrial. Formación.....	32
Tabla 13 Carrera Eléctrica. Formación.....	33
Tabla14. Formación académica. Comparativo carreras.....	35
Tabla 15. Análisis por carrera variable entorno.....	36
Tabla 16. Análisis por carrera. Variable entorno. Pregunta 19.....	37
Tabla 17. Formación académica-gestión.....	38
Tabla 18. Pruebas chi cuadrado.Formación –gestion. Industrial.....	39
Tabla 19. Medidas simétricas. Formación-gestión. Industrial.....	39
Tabla 20. Variables contrastadas. Gestión vs aspectos personales. Industrial...	40
Tabla 21. Prueba chi cuadraado. Iniciativa-gestión. Industrial.....	40
Tabla 22. Medidas simétricas. Iniciativa-gestión. Industrial.....	41
Tabla 23. Variables contrastadas. Gestión vs entorno. Industrial.....	41
Tabla 24. Prueba Chi cuadrado. Gestión vs entorno. Industrial.....	42
Tabla 25. Medidas simétricas. Gestión vs entorno.Industrial.....	42
Tabla 26. Variables cruzadas. Aspectos económicos-gestión. Industrial.....	43
Tabla 27. Pruebas chi cuadrado. Económicos-gestión. Industrial.....	43
Tabla 28. Medidas simétricas. Económicos-gestión. Industrial.....	43
Tabla 29. Variables contrastadas. Gestión-Formación. Sistemas.....	44
Tabla 30. Pruebas chi cuadrado. Carrera Sistemas.....	44

Tabla 31. Medidas simétricas. Carrera Sistemas.....	45
Tabla 32. Variables contrastadas. Iniciativa-gestión. Sistemas.....	45
Tabla 33. Pruebas chi cuadrado. Iniciativa-gestión. Sistemas.....	46
Tabla 34. Medidas simétricas. Iniciativa-gestión. Sistemas.....	46
Tabla 35. Variables contrastadas. Entorno-gestión. Sistemas.....	47
Tabla 36. Prueba chi cuadrado. Entorno-gestión. Sistemas.....	47
Tabla 37. Medidas simétricas. Entorno gestión. Sistemas.....	47
Tabla 38. Gestión vs aspectos económicos. Sistemas.....	48
Tabla 39. Prueba chi cuadrado. Gestión-aspectos económicos. Sistemas.....	48
Tabla 40. Medidas simétricas. Gestión-aspectos económicos. Sistemas.....	49
Tabla 41. Variables contrastadas. Formación-gestión. Electromecánica.....	49
Tabla 42. Prueba chi cuadrado. Formación-gestión. Electromecánica.....	50
Tabla 43. Medidas simétricas. Formación-gestión. Electromecánica.....	50
Tabla 44. Variables contrastadas. gestión-aspectos personales. EM.....	51
Tabla 45. Prueba chi cuadrado. gestión-aspectos personales. EM.....	51
Tabla 46. Medidas simétricas. Gestión-aspectos personales. EM.....	52
Tabla 47. Variables contrastadas. Gestión vs entorno. Electromecánica.....	52
Tabla 48. Prueba chi cuadrado. Gestión- entorno. Electromecánica.....	53
Tabla 49. Medidas simétricas. Gestión-entorno. Electromecánica.....	53
Tabla 50. Variables contrastadas. Gestión-aspectos económicos. EM.....	54
Tabla 51. Prueba chi cuadrado. Gestión-aspectos económicos. EM.....	54
Tabla 52. Medidas simétricas. Gestión-aspectos económicos. EM.....	55
Tabla 53. Variables contrastadas. Gestión-Formación. Eléctrica. ....	55
Tabla 54. Prueba chi cuadrado. Gestión-formación Electromecánica.....	56
Tabla 55. Medidas simétricas. Gestión-formación. Eléctrica.....	56
Tabla 56. Variables contrastadas. Gestión-aspectos personales. Eléctrica.....	57
Tabla 57. Pruebas chi cuadrado. Gestión-aspectos personales. Eléctrica.....	57
Tabla 58. Medidas simétricas. Gestión-aspectos personales. Eléctrica.....	58
Tabla 59. Variables contrastadas. Gestión-entorno. Electrica.....	58
Tabla 60. Pruebas chi cuadrado. Gestión-entorno. Eléctrica.....	59
Tabla 61. Medidas simétricas. Gestión-entorno. Eléctrica.....	59

Tabla 62. Variables contrastadas. Gestión-aspectos económicos. Eléctrica.....	60
Tabla 63. Prueba chi cuadrado. Gestión-aspectos económicos. Eléctrica. ....	60
Tabla 64. Medidas simétricas. Gestión-aspectos económicos. Eléctrica.....	61
Tala 65. Grado de asociación variables por carrera. Eléctrica.....	61
Tabla 66. Contrastación por facultad.....	62
Tabla 67. Tablas de contingencia. Gestión-formación.....	63
Tabla 68. Tablas de contingencia. Chi cuadrado. Gestión-formación.....	64
Tabla 69. Tablas de contingencia. Medidas simétricas. Gestión-Formación.....	64
Tabla 70. Tablas de contingencia. Iniciativa-gestión.....	65
Tabla 71. Tablas de contingencia. Chi cuadrado. Iniciativa-gestión.....	65
Tabla 72. Tablas de contingencia. Medidas simétricas. Iniciativa-gestión.....	66
Tabla 73. Tablas de contingencia. Aspectos económicos-gestión.....	66
Tabla 74. Tablas de contingencia. Chi cuadrado. Económicos-gestión.....	67
Tabla 75. Tablas de contingencia. Medidas simétricas. Econ-gestión.....	67
Tabla 76. Tablas de contingencia. Gestión-entorno.....	68
Tabla 77. Tablas de contingencia. Chi cuadrado. Gestión-entorno.....	68
Tabla 78. Tablas de contingencia. Medidas simétricas. Gestión-entorno.....	69
Tabla 79. Clasificación Modelo Logit.....	69
Tabla 80. Pruebas ómnibus de coeficiente de modelo. Logit.....	70
Tabla 81. Resumen del modelo Logit.....	70
Tabla 82. Prueba de Hosmer y Lemeshow. Logit.....	70
Tabla 83. Tabla de clasificación. Pronosticado. Logit.....	71
Tabla 84. Variables en la ecuación. Logit.....	71
Tabla 85. Tabla de clasificación. Modelo Logit ajustado.....	72
Tabla 86. Prueba ómnibus de coeficiente de modelo. Logit ajustado.....	72
Tabla 87. Prueba ómnibus de coeficientes de modelo. Resumen.....	73
Tabla 88. Prueba de Hosmer y Lemeshow. Logit ajustado.....	73
Tabla 89. Tabla de clasificación. Pronosticada.....	73
Tabla 90. Variables en la ecuación. Logit ajustado.....	74

## LISTA DE ANEXOS

**Anexo 01** Encuesta .....

## RESUMEN

Las instituciones de educación superior dentro de la formación académica que brindan, poseen una responsabilidad importante en el proceso de aprendizaje en el aula universitaria, parte de ésta responsabilidad es la de transmitir conocimientos y experiencias que permitan al estudiante tener una educación integral en el área técnica, científica y tecnológica para ser altamente creativos, innovadores y emprendedores.

Pensando en esa visión de educación integral el presente trabajo de investigación pretende indagar en los estudiantes de las cuatro carreras de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con el fin de analizar la cultura de emprendimiento, como parte de la formación académica que reciben, cuáles son los factores que inciden en la misma, llámese factores sociales, económicos y las experiencias personales que podrían tener para desarrollar una cultura de emprendimiento enfocada en la gestión del emprendimiento y los referentes tanto familiares, como las de su entorno que pueden llegar a motivarle para inclinarse hacia una gestión del emprendimiento que permita una iniciativa que se cristalice a futuro.

El presente trabajo parte estableciendo un marco metodológico para el desarrollo de la investigación, además se realizará un diagnóstico de una las aristas de la cultura del emprendimiento como es la gestión del emprendimiento basado en las variables que determinan dicha gestión, se utilizará la técnica de la encuesta como instrumento de investigación.

Finalmente se aplicará un modelo estadístico que determine la variable fundamental dentro de la gestión del emprendimiento, para culminar el análisis con las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

Palabras clave: emprendimiento, entorno, formación académica, gestión.

## ABSTRACT

Higher education institutions within the academic training they provide, have an important responsibility in the learning process in the university classroom, part of this responsibility is to transmit knowledge and experiences that allow the student to have a comprehensive education in the technical area , scientific and technological to be highly creative, innovative and enterprising.

Thinking about this vision of integral education, this research work aims to investigate the students of the four careers of the Faculty of Engineering and Applied Sciences of the Technical University of Cotopaxi, in order to analyze the culture of entrepreneurship, as part of of the academic training that they receive, what are the factors that influence it, be it social, economic factors and the personal experiences that they could have to develop a culture of entrepreneurship focused on the management of entrepreneurship and the familiar referents, as well as those of their environment that can motivate them to lean towards an entrepreneurial management that allows an initiative that crystallizes in the future.

The present work starts by establishing a methodological framework for the development of the research, in addition, a diagnosis will be made of the edges of the entrepreneurship culture such as the management of entrepreneurship based on the variables that determine such management, surveys will be applied to students as research instruments.

Finally, a statistical model that determines the fundamental variable within the management of the enterprise will be applied, to complete the analysis with the corresponding conclusions and recommendations.

Keywords: entrepreneurship, environment, academic formation, management



# 1. ASPECTOS METODOLÓGICOS

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las instituciones de educación superior dentro de la formación académica que brindan, poseen una responsabilidad importante, no sólo por el propio proceso que se desarrolla en el aula, sino por dotar de conocimientos y experiencias para una educación en emprendimiento acorde a las exigencias que el mundo demanda y que permitan a los educandos nutrirse de las herramientas necesarias para la posibilidad de generar un emprendimiento futuro.

Frente a éste panorama resultaría alentador que estos procesos se lleven a cabo sólo dentro del aula universitaria, pero el entorno social en el que se desenvuelven los estudiantes, también incide directamente en crear las condiciones para que esas alternativas de las cuáles se habló al inicio se den de manera oportuna.

Condiciones del entorno dadas en una sociedad marcada en la actualidad por un clima de incertidumbre, ante los fenómenos económicos, políticos y sociales propios de los países latinoamericanos, cuya realidad es común por las mismas raíces que caracterizan a la región.

En ese contexto el emprendimiento como tal ha estado presente desde hace mucho tiempo como parte fundamental en el desarrollo de los pueblos, (Minniti, 2016) hace referencia al economista irlandés Richard Cantillon de su descripción del emprendimiento como la voluntad de los individuos para desarrollar formas de intermediación, como una forma de entender el comportamiento emprendedor de las personas, es decir la necesidad que tiene el hombre a lo largo del tiempo de poner en práctica su creatividad a través de actividades que le permitan esas ideas creativas realizarlas.

Pero cómo se está llevando la cultura de emprendimiento en los procesos de formación académica en las instituciones de educación superior, qué alternativas

se les está brindando a los estudiantes universitarios para que en sus procesos de formación académica reciban el conocimiento necesario para crear en ellos la cultura de emprendimiento y cómo está incidiendo las características del entorno para provocar que el emprendimiento constituya una alternativa de desarrollo.

Algunos estudios se han evidenciado en Latinoamérica al respecto, como es el caso del desarrollado en la formación de ingenieros hecho por (Ovallos Gazabon, Maldonado Pérez, & De la Hoz Escorcía, 2015) en la que se señala el rol que cumplen las instituciones de educación superior para cambiar las dinámicas socioeconómicas de un país, de una región por medio de la formación de individuos.

Constituye un estudio riguroso en el que se hace referencia a los procesos creativos los cuáles han sido de interés por parte de las universidades desde los años 50, en ese contexto se evidencia la necesidad de preparar a los estudiantes para asumir retos a futuro por medio de la ejecución de acciones creativas que les permitan renovar sus alternativas de ejercicio profesional.

Pero además de tener una formación académica en materia de emprendimiento, los estudiantes están expuestos a las condiciones que el entorno brinda para un desarrollo efectivo de una idea emprendedora, no sólo influyen los factores de la idea que quieran desarrollar, sino los factores económicos, sociales y políticos por citar algunos. En esa visión es importante tomar algunas citas del trabajo desarrollado por (Coduras Martínez, 2006) en la que hace un análisis de las condiciones del entorno para el emprendimiento, que podrían ser aterrizadas a la realidad que vive el país en la actualidad, matizado por una incertidumbre de orden económico y social.

Otros factores que ejercen influencia en la cultura de emprendimiento es el entorno familiar en el que se desarrolla el individuo, un negocio familiar exitoso, puede hacer la diferencia, ya que puede incidir directa o indirectamente en mantener ese negocio familiar o incursionar en un nuevo emprendimiento acorde a las exigencias que la sociedad demanda en el momento de su lanzamiento.

A nivel del Ecuador la Constitución de la República en su Art. 66 hace referencia a lo siguiente:

La educación, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, promoverá el respeto a los derechos humanos, desarrollará un pensamiento crítico, fomentará el civismo; proporcionará destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimulará la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulsará la interculturalidad, la solidaridad y la paz.

En definitiva la educación como tal debe estimular la creatividad de las personas, en este caso los estudiantes de los centros de educación superior deben ser motivados en los procesos académicos para ser creativos e innovadores.

Pero no son procesos que solo dependen de los centros de educación superior, como ya se hizo referencia anteriormente, también dependen de la dinámica política, económica, social y cultural de un país o de una región, no es una tarea sencilla porque involucra a muchos actores, más la base de una cultura de emprendimiento debe salir de la formación académica que reciben los estudiantes.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi, en el caso particular de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, dentro de las mallas de sus carreras, existen algunas asignaturas que tributan a la cultura de emprendimiento en los estudiantes: Emprendimiento 1 y 2 por citar un ejemplo.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Los avances tecnológicos exigen cambios sustanciales en el mundo, en una época en el que la diversidad predomina y en el que la innovación y la creatividad cobran un rol importante, exigiendo a la juventud en general contar con un abanico de posibilidades para su desarrollo.

A ello hay que sumarle los desafíos económicos, políticos, sociales, todo esto en conjunto obliga a las instituciones de educación superior preparar a sus estudiantes para estos desafíos y entre ellos está el de dotarles de los elementos

necesarios para que dé así requerirlo puedan asumir el reto de incursionar en su propio negocio.

En el caso de las ingenierías, como su palabra lo dice se aplica el ingenio, pero no todos los jóvenes están preparados para este desafío, en unas carreras puede darse más fácil el incursionar en un negocio, otras requerirán de mayor contingente económico o de una puesta en marcha con mayores requerimientos.

Este trabajo de investigación pretende indagar en los estudiantes para analizar la cultura de emprendimiento como parte de la formación académica que reciben en la facultad, cuáles son los factores que inciden en la misma, llámese factores sociales, económicos, familiares y el entorno que desarrollan, las experiencias personales que podrían aportar para tener una cultura de emprendimiento y los referentes tanto familiares, como las de su entorno que pueden llegar a motivar inclinarse hacia una cultura de emprendimiento que permita una iniciativa que se cristalice a futuro.

La cultura de emprendimiento en la actualidad se ve influenciada por diversos factores que inciden en qué jóvenes emprendedores tengan iniciativas para la creación de proyectos generadores de negocios, la inestabilidad social, política y económica que vive el país, provoca en alguna medida que las iniciativas de emprendimiento se vean hasta cierto punto frustradas, al no alcanzar un nivel de estabilidad que permita el desarrollo normal de estas actividades.

Pero, en contrapartida qué están haciendo las instituciones de educación superior en sus procesos de formación académica para propiciar que los estudiantes universitarios reciban las herramientas necesarias con el fin de afrontar este reto. Las asignaturas que constan en sus mallas curriculares tributan a fomentar una cultura de emprendimiento, pero no son suficientes, las actividades extracurriculares que permitan fortalecer esa cultura de emprendimiento para iniciativas de negocio futuras son escasas.

Además, la realidad de las empresas o industrias reflejan nuevos requerimientos tecnológicos lo que conlleva obligatoriamente a la actualización de contenidos en sílabos y mallas curriculares para alcanzar una adecuada formación profesional e

integral de los estudiantes, lo que obligaría a una retroalimentación industria-universidad con el fin de actualizar perfiles profesionales de cada una de las carreras, definiendo campos laborales y ocupacionales.

Si no se toman acciones para fortalecer la cultura de emprendimiento en la formación académica de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la UTC, se estaría limitando dotar a los estudiantes de los elementos necesarios para que al culminar su proceso de formación académica puedan tener una alternativa de negocio en base a todos los elementos adquiridos en la Universidad.

El presente trabajo de investigación pretende a través de un análisis riguroso conocer la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, con el fin de determinar cuáles son los factores que determinan la cultura de emprendimiento en los estudiantes, las asignaturas que tributan a éste proceso, las actividades extracurriculares que se ejecutan y que generen dicha cultura en los estudiantes de la facultad.

El análisis de la cultura de emprendimiento se lo desarrollará en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Técnica de Cotopaxi, durante el período académico abril-agosto 2017, primeramente se realizará el análisis por carreras y luego un modelo aplicado a la Facultad.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con el fin de establecer una base para futuros estudios sobre este tema.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer el marco metodológico adecuado para el desarrollo de la investigación.

- Realizar un diagnóstico de la gestión del emprendimiento basado en las variables que determinan dicha gestión, en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, a través de encuestas como instrumentos de investigación.
- Aplicar un modelo estadístico que determine la variable fundamental dentro de la gestión del emprendimiento.

## **1.4 HIPÓTESIS**

Las variables formación académica, aptitud personal, aspectos económicos y entorno influyen en la gestión del emprendimiento de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

## **1.5 METODOLOGÍA**

La presente investigación se enmarca en el paradigma crítico propositivo, con un enfoque cuali –cuantitativo, los procesos se centran en la comprobación de la hipótesis.

Es una investigación cualitativa porque da énfasis al proceso, busca la comprensión de los hechos que inciden en el análisis de la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Es cuantitativa porque busca las causas y la explicación de los hechos que generan el problema, este proceso requiere de la interpretación estadística de los datos y sus resultados pueden ser generalizados.

Se trabajará con 4 variables, como son: formación académica, aptitud personal, aspectos económicos y entorno y cómo éstas influyen en la gestión del emprendimiento, estas variables se analizarán bajo preguntas guías, en primera instancia se realizará el análisis por carrera y luego se establecerá un modelo logit que permita identificar cuál de las variables mencionadas tiene más peso dentro de toda la facultad.

## **1.5.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1.1 Investigación Documental – Bibliográfica.**

A través de la investigación de la literatura científica se argumentará las dimensiones e indicadores de las variables, su relación e incidencia entre ellas, lo que permitirá detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diferentes autores, las fuentes serán primarias y secundarias.

### **1.5.1.2 Investigación de Campo.**

Esta modalidad persigue el estudio sistémico de los hechos en el lugar en los que se producen, permitiendo a la investigadora estar en contacto directo con el problema, enfocándose en situaciones reales que ocurren en el análisis de la cultura de emprendimiento en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas en la Universidad Técnica de Cotopaxi, obteniendo datos de las variables a investigar.

## **1.5.2 Nivel o tipo de investigación**

### **1.5.2.1 Exploratorio**

Este nivel obliga al investigador a estar en contacto con la realidad, observación preliminar del área, elementos y relaciones del objeto de estudio.

En la investigación se partirá con el nivel exploratorio, que permitirá conocer y contextualizar el problema.

### **1.5.2.2 Correlacional**

Este nivel de Investigación permite identificar asociaciones entre variables y establecer relaciones estadísticas.

El nivel correlacional ayuda a establecer relaciones entre causas y efectos, así como también entre la variable independiente y dependiente.

El método de análisis y síntesis permite establecer las particularidades de cada prueba estadística y aporta con conclusiones amparadas bajo el método científico.

### 1.5.2.3 Población

La investigación se realizó en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la misma que consta de cuatro carreras: Ingenierías en Informática y Sistemas Computacionales, Electromecánica, Eléctrica e Industrial, siendo el objeto de investigación el análisis de la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad. Para el universo se considera todos los estudiantes de la facultad a excepción de los cursos segundos y terceros, por cuanto en los mismos no reciben materias relacionadas al emprendimiento.

**Tabla 1** Población total

Cursos	Carreras				Total
	Eléctrica	Electromecánica	Industrial	Sistemas	
Primero	47	46	53	65	211
Segundo	76	54	61	50	241
Tercero	97	97	125	82	401
Cuarto	67	75	70	81	293
Quinto	61	61	66	51	239
Sexto	73	75	64	31	243
Séptimo	62	47	72	36	217
Octavo	30	49	48	29	156
Noveno	16	38	38	38	130
Décimo	15	30	24	48	117
Total	544	572	621	511	2248

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)

**Tabla 2** Población objeto de estudio

Cursos	Carreras				Total
	Eléctrica	Electromecánica	Industrial	Sistemas	
Primero	47	46	53	65	211
Cuarto	67	75	70	81	293
Quinto	61	61	66	51	239
Sexto	73	75	64	31	243
Séptimo	62	47	72	36	217
Octavo	30	49	48	29	156
Noveno	16	38	38	38	130
Décimo	15	30	24	48	117
Total	371	421	435	379	1606

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)

#### 1.5.2.4 Muestras

Para determinar el tamaño de muestra se utiliza la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q} \quad (1)$$

Dónde:

N = Población

Z = Nivel de confianza deseado

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

E<sup>2</sup> = Nivel de error

Se trabaja con un nivel de confianza al 95%, y con probabilidades de éxito y fracaso del 50%, el método de muestreo utilizado es el aleatorio estratificado con afijación proporcional. No se utiliza el muestreo por conglomerados por cuanto, el perfil de ingreso como de egreso de cada carrera difiere en un 100%.

Para realizar el análisis, se procedió a tomar dos muestras, la primera muestra (Muestra A) se la calcula de la población de cada carrera, a fin de examinar las particularidades que tienen las mismas, luego se calcula una segunda muestra (Muestra B) a fin de considerar al conjunto de la facultad.

A continuación se pone en consideración los datos obtenidos en ambas muestras, con sus respectivas tablas:

## Muestra A

La población objetivo es de 1606 estudiantes, aplicada la fórmula la muestra resultante fue de 788 encuestas:

**Tabla 3** Muestreo por carrera

Cursos	Carreras				Total
	Eléctrica	Electromecánica	Industrial	Sistemas	
Primero	24	22	25	33	104
Cuarto	34	36	33	41	144
Quinto	31	29	31	26	117
Sexto	37	36	30	16	119
Séptimo	32	23	34	18	106
Octavo	15	24	23	15	76
Noveno	8	18	18	19	64
Décimo	8	14	11	24	58
Total	189	202	205	192	788

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)

## Muestra B

La muestra resultante es de 311 encuestas, se realiza un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, cuyos resultados son:

**Tabla 4** Muestreo de la Facultad

Cursos	Carreras				Total
	Eléctrica	Electromecánica	Industrial	Sistemas	
Primero	9	9	10	13	41
Cuarto	13	15	14	16	57
Quinto	12	12	13	10	46
Sexto	14	15	12	6	47
Séptimo	12	9	14	7	42
Octavo	6	9	9	6	30
Noveno	3	7	7	7	25
Décimo	3	6	5	9	23
Total	72	82	84	73	311

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El emprendimiento según afirma (Burgos Castelo & Villar López, 2016) tiene sus orígenes desde la época del neolítico, período en el cual el hombre a través de la agricultura subsistía y luego por medio del comercio empieza a tener sus primeros vínculos de negocio entre comunidades para su subsistencia.

La historia evidencia la necesidad del ser humano por tener alternativas de crecimiento, no sólo económico sino social, desde la revolución industrial hasta el fin de la segunda guerra mundial, pasando por la génesis del petróleo, globalización y era de las comunicaciones han propiciado que el hombre genere opciones de negocio para el desarrollo de la sociedad.

Alicia CASTILLO en su estudio denominado “Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento” realizado para INTEC-CHILE señala que la palabra emprendimiento nace del vocablo francés “entrepreneur” (Castillo, 1999) la misma que significa pionero, es decir quien toma la iniciativa para proceder con una idea o un proyecto. En época de colonización por parte de Europa hacia América fue un término utilizado con frecuencia, ante la génesis que se produjo en aquella época por la novedad del descubrimiento del continente.

En el estudio realizado por Burgos y Villar, se señala que la génesis del Ecuador en materia de emprendimiento data de mucho antes de la llegada de los españoles, pasando por el período colonial ya con la bonanza del cacao, hasta llegar a la etapa petrolera, el período de crisis de 1998 y 1999 y la llegada de la dolarización.

Es así que un estudio realizado en el año 2014 por el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), el Ecuador obtuvo un índice de actividad emprendedora temprana (TEA) del 32,6 %, lo que indica que de tres adultos, uno había iniciado su propio negocio, más del análisis publicado por (GEM, 2015) se desprende que a pesar de existir iniciativas emprendedoras, las mismas no tienen ese grado de rentabilidad que permita mantenerlas.

El mismo artículo asegura que en América Latina, el Ecuador es quien tenía en el año aplicado el estudio, la TEA más alta, seguido por países como Perú, Bolivia y Chile, y en lo que respecta al nivel de formación, el 13,9% de los encuestados aseguraron que era importante la formación superior para iniciar un emprendimiento.

El tema del emprendimiento como tal ha cobrado mayor relevancia en los últimos diez años de acuerdo al criterio de (Matiz, 2009), esto en el análisis del caso colombiano, y hace hincapié en que los centros de educación superior cada vez se encuentran más interesados en brindar otras alternativas a los educando que permitan su desarrollo profesional y aporten al desarrollo socioeconómico de un país.

En ese contexto es importante analizar el rol de las instituciones de educación superior para que los estudiantes se nutran de todo el conocimiento necesario, que les permita acceder a mayores alternativas de desarrollo, independientemente del modelo educativo que tenga la institución (Rovayo, 2009). Así también señala que la formación académica debe trascender y convertirse en una “verdadera cultura”, donde se establezcan los compromisos de las instituciones de educación superior con sus educandos, con el fin de generar esa cultura de emprendimiento.

Rovayo hace alusión también al estudio realizado por GME, en donde se identifican los retos para el emprendimiento en el Ecuador: Difundir experiencias exitosas, con esto el estudiante tendrá una visión clara de que se pueden cumplir las iniciativas de emprendimiento, recreadas en casos reales y de personas que han sido perseverantes y alcanzaron el éxito, esto como una experiencia de motivación para los educandos.

Apoyar a los grupos con menos posibilidades de emprendimiento, creando los vínculos necesarios para que conozcan la normativa vigente para empezar un negocio, mayores oportunidades de financiamiento al alcance de los individuos y así también el estado como tal debe generar las condiciones del entorno para que existan las garantías de orden político, económico y social para emprender un negocio.

Rovayo profundiza en la necesidad en una capacitación general en temas de emprendimiento en lo que respecta a estudios de mercado, proveedores, etc, y propiciar una mayor sinergia entre la academia y el mundo laboral, desarrollando actitudes y aptitudes para el emprendimiento, además de generar los espacios para que el emprendimiento sea posible.

Es decir generar las condiciones tanto de índole académica, de entorno y demás para que las iniciativas de emprendimiento sean generadas y se mantengan en el tiempo y en el espacio.

Pero el emprendimiento como tal en los procesos de formación académica en ingenierías es un aspecto tomado en consideración por (Ovallos Gazabon, Maldonado Pérez, & De la Hoz Escorcía, 2015) quienes en su artículo hacen remembranza del trabajo realizado por algunos autores en el que se denota la importancia del rol que cumplen las universidades en los procesos de transformación de la sociedad, y es así que analizan que las teorías del emprendimiento como tal nacen desde el siglo XIX.

De éste artículo también se puede señalar que en el caso colombiano la formación de ingenieros responde a una realidad en la que todavía existen limitaciones para los procesos de formación en ingeniería; como son, docentes sin la debida preparación, altas tasas de repitencia, por nombrar algunas características de éste país.

En esa línea coincide (Vera, Baquedano, & Ferram, 2008) al ser necesario nuevas praxis en la formación académica de los universitarios, con el fin de crear una cultura de emprendimiento en ellos. Haciendo énfasis en lo que realmente es la cultura de emprendimiento:

La cultura emprendedora es un paisaje dinámico donde las personas crean, creen, aprenden y emprenden. Dicho de otro modo, son aquellas prácticas sociales y culturales que encierran un nuevo modo de comportarse en relación a si mismo y a los demás desarrollando hábitos entre los que destacan el correr riesgos calculados, estar llano a la búsqueda de oportunidades e iniciativa entre otras competencias.

Es decir para conseguir una cultura de emprendimiento es necesario cumplir con una serie de características, que permitan al individuo convertirse en un emprendedor, ser capaz de desarrollar sus propias ideas, ejecutarlas, asumir riesgos, pero es necesario desarrollar por medio de la formación en las aulas esas destrezas en los estudiantes.

Pero cuáles son esas características que impulsan a un individuo emprendedor, algunos autores como (Cabana & Cortes, 2013) en su análisis sobre emprendimiento, afirman que es necesario considerar algunos aspectos demográficos como son la motivación que existe al haber familiares con actividades de emprendimiento y nivel de estudios, influyendo o estableciendo variables para una cultura de emprendimiento.

En el estudio realizado por estos últimos autores en un Centro de Educación Superior en Chile se utilizaron el método de decisión multicriterio, con el fin de establecer mediante la construcción de un modelo jerárquico la información con respecto a un problema de decisión, se necesitó de la ayuda de expertos que tuvieron que responder a dos cuestionarios con el fin de jerarquizar factores y variables y en el segundo cuestionario establecieron el grado de importancia entre factores y variables. Su instrumento evaluativo constó de 50 items, tomando una muestra de orden probabilístico de 94 carreras de 12 Universidades.

Finalmente, el estudio arrojó los siguientes resultados:

Los alumnos que desarrollan o ejecutan emprendimientos, tienen un índice de capacidad emprendedora potencial de un 78% y los alumnos que no lo hacen tienen un índice de un 74%, por lo tanto no existe una gran diferencia en cuanto a las capacidades emprendedoras potenciales de los alumnos que desarrollan oportunidades de negocio y los que no lo hacen.

En la investigación realizada se logró establecer que existe un ecosistema transformador interno y externo, el primero está relacionado con los centros de educación superior y da énfasis, en los recursos académicos, estrategias de enseñanza, redes internas de alumnos; el segundo, tiene que ver con lo que respecta al apoyo gubernamental y privado, padres-familia y la empresa.

Es decir se determinó los factores que inciden directamente en la cultura de emprendimiento en los jóvenes estudiantes, además de considerar un macro entorno en el que se considera lo económico, social y cultural, así como lo medioambiental y tecnológico para citar algunos.

Otro estudio realizado con respecto a éste tema es el impacto del programa emprendedor en la Universidad Tecnológica de Bolívar llevado a cabo por (Arraut Camargo, Sánchez Drago, & Novoa Martínez, 2011), para el estudio se realizó una encuesta dirigida a los egresados de los últimos diez años, obtenido los datos se procedió a utilizar el programa de SPSS Statistical Package for Social Sciences, así como también una distribución de frecuencias para tener datos cualitativos y cuantitativos.

Los resultados de la investigación efectuada en la Universidad Tecnológica de Bolívar, arrojaron que el mayor porcentaje de egresados emprendedores se encontraban en la Facultad de Ingeniería.

Finalmente se establecen las conclusiones del trabajo de las cuáles se desprenden las siguientes: el liderazgo como factor de importancia dentro de la Universidad en mención, la existencia de un centro de emprendimiento, un proceso de formación académica con asignaturas que tributan al emprendimiento en los estudiantes.

Otro aspecto relevante que se tiene en consideración en éste análisis de la Universidad Tecnológica de Bolívar es la creación de una cultura de emprendimiento dentro de la institución educativa, necesaria de acuerdo al estudio para la toma de decisiones.

Con estos aspectos enumerados en esta investigación se evidencia la necesidad de fomentar la cultura de emprendimiento en las instituciones de educación superior, esto para propiciar además de una formación académica, la alternativa de que el futuro profesional no sólo se vea como empleado, sino sea capaz de cristalizar sus ideas de emprendimiento al culminar su carrera profesional.

Con ello se podría analizar que además de la formación académica, existen otros criterios que inciden en la cultura de emprendimiento de los estudiantes y que es

de interés de ésta investigación considerarlos, para el análisis a ejecutarse en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

En esa línea existe un interesante análisis realizado por (Espíritu Olmos & Sastre Castillo, 2009) con respecto a la actitud emprendedora de los estudiantes universitarios en Madrid España, el artículo en mención toma en consideración factores como la personalidad, valores, características sociodemográficas y de formación, el estudio arroja que mientras los estudiantes avanzan en su proceso de formación académica menos interés existe por tener una actitud emprendedora.

Especial atención conlleva en éste análisis lo que respecta a teorías del rol, la incubadora, valores hacia el trabajo, los rasgos de la personalidad y de la institucionalidad.

En la teoría del rol como el empresario se ve influenciado por el grupo social a la cual pertenece, la de la incubadora que tiene que ver con la experiencia que la persona posee para tomar la decisión de emprender, la teoría de los valores que tiene que ver con la psicología intercultural, y finalmente la teoría institucional en la que se hace hincapié en la relevancia que tienen las instituciones para influir en el emprendimiento de las personas, no sólo por las actividades académicas dentro de las instituciones de educación superior, sino además la importancia de las actividades extracurriculares que permitan a los estudiantes adquirir conocimientos teóricos y prácticos que le doten de herramientas para tomar decisiones a futuro.

El trabajo en mención se realizó en Universidades de Madrid, se tomó una muestra y se aplicó como instrumento el cuestionario, se utilizó el ANOVA con el fin de contrastar la hipótesis. Este análisis fue realizado en estudiantes que se dedican al estudio de administración empresarial, en el caso del estudio que se plantea en esta investigación será aplicado a estudiantes de Ingeniería, como es lógico con formación técnica.

## 2.2 ANÁLISIS MULTIVARIABLES

En la investigación propuesta se aplicará un análisis multivariable, con el fin de analizar de manera simultánea conjunto de datos multivariantes ya que existirán diversas variables involucradas.

De acuerdo a (Cuadras, 2014) un análisis multivariantes es:

Una parte de la estadística y del análisis de datos, que estudia, analiza, representa e interpreta los datos, que resultan de observar más de una variable estadística de una muestra de individuos.

El objetivo de un análisis multivariantes de manera general, es el de proporcionar métodos cuya finalidad es el estudio del conjunto de datos multivariantes que el análisis estadístico uni y bidimensional es incapaz de conseguir; así como, el de ayudar al analista o investigador a tomar decisiones óptimas en el contexto en el que se encuentre teniendo en cuenta la información disponible por el conjunto de datos analizado.

El análisis multivariante de acuerdo a (Closas & Arriola, 2013) tiene la siguiente valoración:

Podría decirse que el análisis multivariante se inició con la utilización de la regresión lineal por parte de Gauss en 1809 y, posteriormente, por otros estadísticos como Markov en 1900; en tanto que las técnicas más recientes tuvieron origen en los años treinta. En el presente, se encuentran disponibles diversos programas informáticos (R, SPSS, S-PLUS, AMOS, STATA, Mplus, SAS, EQS, SAS Calis, entre otros), los cuales incluyen procedimientos razonablemente sencillos para aplicar la mayoría de las técnicas del análisis multivariante de datos.,

Es decir el análisis multivariante como método alternativo para realizar como su nombre lo indica el análisis de variables dependientes e interdependientes, que con otros métodos estadísticos más sencillos, no sería posible lograr. Sumado a aquello la utilización de la tecnología, que ha permitido a través de software, dotar de herramientas a la estadística, para lograr un análisis más riguroso de cualquier estudio.

## **2.3 PRUEBA CHI CUADRADO**

La chi cuadrada es una prueba de contraste de hipótesis, sirve para contrastar frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula. La prueba chi cuadrado fue desarrollada en 1900 por Pearson.

La prueba chi cuadrado es un método útil para comparar resultados experimentales con aquellos que se esperan teóricamente en virtud de una hipótesis, permitiendo probar, si dos o más proporciones de población pueden ser consideradas iguales.

De acuerdo a lo manifestado por (Barón López & Téllez Montiel, 2004) contrasta la hipótesis de que las variables son independientes, frente a la hipótesis alternativa de que una variable se distribuye de modo diferente para diversos niveles de la otra.

De acuerdo a lo manifestado por (Quevedo, 2011) la prueba chi cuadrado sirve para someter a prueba de hipótesis referidas a distribuciones de frecuencia, es decir esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula.

### **2.3.1 PRUEBAS CHI-CUADRADO DE AJUSTE E INDEPENDENCIA**

Las pruebas chi-cuadrado son un grupo de contrastes de hipótesis que sirven para comprobar afirmaciones acerca de las funciones de probabilidad de una o dos variables aleatorias.

Estas pruebas no pertenecen propiamente a la estadística paramétrica pues no establecen suposiciones restrictivas en cuanto al tipo de variables que admiten, ni en lo que refiere a su distribución de probabilidad ni en los valores y/o el conocimiento de sus parámetros.

Se aplican en dos situaciones básicas:

- a) Cuando se desea comprobar si una variable, cuya descripción parece adecuada, tiene una determinada función de probabilidad. La prueba correspondiente se llama chi-cuadrado de ajuste.
- b) Cuando se desea averiguar si dos variables (o dos vías de clasificación) son independientes estadísticamente. En este caso la prueba que se aplica es la chi-cuadrado de independencia o chi-cuadrado de contingencia.

## 2.4 MODELOS DE REGRESIÓN DE RESPUESTA CUALITATIVA

### 2.4.1 MODELO LOGIT O LOGÍSTICO

Es un modelo de regresión no lineal diseñados para variables dependientes binarias, así lo describe (González Cornejo, 2002) inscrito dentro de las llamadas regresiones sobre "dummy" variables. Una variable "dummy" o dicotómica es una variable numérica.

Se trata de adoptar una formulación no lineal que obligue a que los valores estimados estén entre 0 y 1, ya que la regresión con una variable binaria dependiente Y, la cual modeliza la probabilidad de que Y = 1.

La regresión Logit utiliza una función de distribución logística, dando lugar a probabilidades entre 0 y 1, presentando un crecimiento no lineal.

El modelo de regresión Logit se basa en la función logística:

$$f(z) = \frac{1}{1+e^{-z}} = \frac{1}{1+\frac{1}{e^z}} = \frac{e^z}{1+e^z} \quad (2)$$

Según lo establece (Cartolin, More, & Quispe, 2016), existen dos casos para la estimación de parámetros: los modelos logit con observación repetida y no repetida.

El modelo Logit con observaciones repetidas estima los parámetros con el método de mínimos cuadrados generalizados. En este caso la variable endógena queda acotada entre valores de 0 y 1; además es continua por lo que para calcular los parámetros podemos utilizar un método común como el de mínimos cuadrados, pero ya que existe heterocedasticidad se usa el método de mínimos cuadrados generalizados.

El modelo Logit con observaciones no repetidas estima los parámetros con el método de máxima verosimilitud.

Este mismo estudio realizado por Cartolin hace referencia sobre algunas ventajas del modelo Logit, entre ellas se precisa que la variable endógena, al ser dicotómica, no tiene que cumplir el supuesto de normalidad, además sus coeficientes tienen una fácil interpretación. Una desventaja según los autores podría ser la necesidad de tener muchos datos para que la estimación por el método de máxima verosimilitud sea correcta.

#### **2.4.1.1 Características del modelo LOGIT**

A pesar de que el modelo transformado es lineal en las variables, las probabilidades no son lineales.

El modelo logit supone que el logaritmo de la razón de probabilidades esta linealmente relacionado con las variables explicadoras.

En el modelo logit los coeficientes de regresión expresan el cambio en el logaritmo de las probabilidades, cuando una de las variables explicadoras cambia en una unidad, permaneciendo constantes las demás.

El modelo logit tiene la ventaja sobre los modelos lineales de probabilidad, que las probabilidades calculadas siempre están entre cero y uno, con lo cual se evita el tener que hacer aproximaciones a 0,01 cuando las probabilidades son negativas, o a 0,99 cuando son mayores a 1.

### 2.4.3 COEFICIENTE DE COHEN

El índice de concordancia Kappa (K) es una medida propuesta por Cohen en 1960, que se basa en comparar la concordancia observada en un conjunto de datos, respecto a la que podría ocurrir por mero azar.

Si K es cero, ello significa que la concordancia observada coincide con la que ocurriría por puro azar. Valores positivos señalan mayor concordancia que la que se esperaría por el puro azar. Si el resultado fuera 1, se trataría de una concordancia perfecta, si K toma un valor negativo, significa existencia de discordancia.

Con todo, hay que calcular también el intervalo de confianza en el que se mueve K, si el mismo incluye al cero, la conclusión es que la concordancia ha sido por azar.

En el artículo de (Science, 2017) explica que la estadística kappa de Cohen,  $\kappa$ , de acuerdo a lo manifestado es una medida de concordancia entre las variables categóricas X e Y. Por ejemplo, el kappa puede utilizarse para comparar la capacidad de diferentes evaluadores para clasificar a los sujetos en uno de varios grupos. Kappa también se puede utilizar para evaluar el acuerdo entre los métodos alternativos de evaluación categórica cuando nuevas técnicas están en estudio.

Kappa se calcula a partir de las frecuencias observadas y esperadas en la diagonal de una tabla de contingencia cuadrada. Supongamos que hay n sujetos sobre los cuales se miden X e Y y supongamos que hay g resultados categóricos distintos para X y Y. Sea  $f_{ij}$  la frecuencia del número de sujetos con la respuesta categórica i-ésima para la variable X y la j Respuesta categórica para la variable Y.

## **2.5 DATOS GENERALES**

La zona 3 de acuerdo a datos de la SENPLADES, está conformada por Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua y Pastaza. Es la zona más extensa del país, con un área de 44.899 km<sup>2</sup>, que equivale al 18% del territorio ecuatoriano.

Tiene una ubicación geográfica estratégica, en cuanto a infraestructura cuenta con un aeropuerto internacional ubicado en la ciudad de Latacunga, tres centrales hidroeléctricas en la provincia de Tungurahua, se caracteriza por realizar actividades agro productivas, manufacturera, energética y de servicios de acuerdo a la caracterización que realiza SENPLADES, convirtiéndose en centro de acopio agrícola y un nodo comercial a nivel nacional.

La producción manufacturera de pequeñas y medianas industrias de textiles, cuero y calzado, artesanías, metalmecánica y de procesamiento de alimentos, tienen potencialidad por desarrollarse. Otra potencialidad de la región es la presencia de centros estatales de educación superior, así como universidades públicas y privadas, que dinamizan el flujo permanente de estudiantes.

Los pueblos que encontramos en esta zona son: Panzaleos en Cotopaxi; Puruhá en Chimborazo; Chibuleo, Quisapicha y Salasaca en Tungurahua. Nacionalidades Achuar, Andoa, Huaorani, Shiwiar, Shuar, Zápara y Kichwua en la Amazonia.

### **2.5.1 DATOS DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI**

La provincia de Cotopaxi, es una de las 24 provincias que conforman el Ecuador, localizada en la región sierra del país, específicamente sector centro-norte. Su capital es la ciudad de Latacunga. La provincia toma el nombre del volcán más grande e importante de su territorio, el volcán Cotopaxi.

#### **2.5.1.1 Cantones**

Cotopaxi se encuentra dividida políticamente en 7 cantones: Latacunga, Pujilí, Salcedo, Saquisilí, La Maná, Sigchos y Pangua. Según el último ordenamiento territorial, la provincia de Cotopaxi pertenece a la región centro 3 comprendida también por las provincias de Pastaza, Chimborazo.

### **2.5.1.2 Habitantes**

Según el último censo de población y vivienda 2010, la provincia de Cotopaxi cuenta con una población de 409.205 habitantes.

Los estudiantes que se educan en la Universidad Técnica de Cotopaxi, son de las diferentes provincias de la zona 3, que ven en ésta institución de educación superior una alternativa de educación con el fin de prepararse para los retos del futuro.

La Facultad objeto de éste estudio es la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, la misma que cuenta con un total de 2.248 estudiantes.

Está compuesta por 4 carreras, las mismas que son: ingeniería en informática, ingeniería industrial, ingeniería electromecánica e ingeniería eléctrica, el periodo académico analizado es el de abril 2017 a agosto 2017.

### **2.5.1.3 Caracterización de la Facultad.**

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es una institución de educación superior creada hace 22 años, es una institución en franca expansión que cuenta con cuatro facultades entre las que se encuentra la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

A su vez ésta facultad posee cuatro carreras: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas e Ingeniería Electromecánica, cuyo principal objetivo es la formación en el área técnica.

A continuación se procede a analizar la composición por género de los estudiantes de las cuatro carreras en mención.

Es importante tener en cuenta que el número de estudiantes hombres es mayor en las cuatro carreras, siendo la carrera de Sistemas la que más población femenina posee.

Los datos se detallan a continuación:

## Ingeniería Eléctrica

La carrera tiene 544 estudiantes, de los cuáles 502 son hombres y 42 mujeres, es decir en el 92% es de género masculino y el 8% de género femenino.

**Tabla 5** Carrera Eléctrica, estudiantes por género

Ciclo	Femenino	Masculino	Total	% Femenino	% Masculino
Primero	7	40	47	15%	85%
Segundo	3	73	76	4%	96%
Tercero	7	90	97	7%	93%
Cuarto	5	62	67	7%	93%
Quinto	6	55	61	10%	90%
Sexto	3	70	73	4%	96%
Séptimo	6	56	62	10%	90%
Octavo	2	28	30	7%	93%
Noveno		16	16	0%	100%
Décimo	3	12	15	20%	80%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>502</b>	<b>544</b>	<b>8%</b>	<b>92%</b>

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)

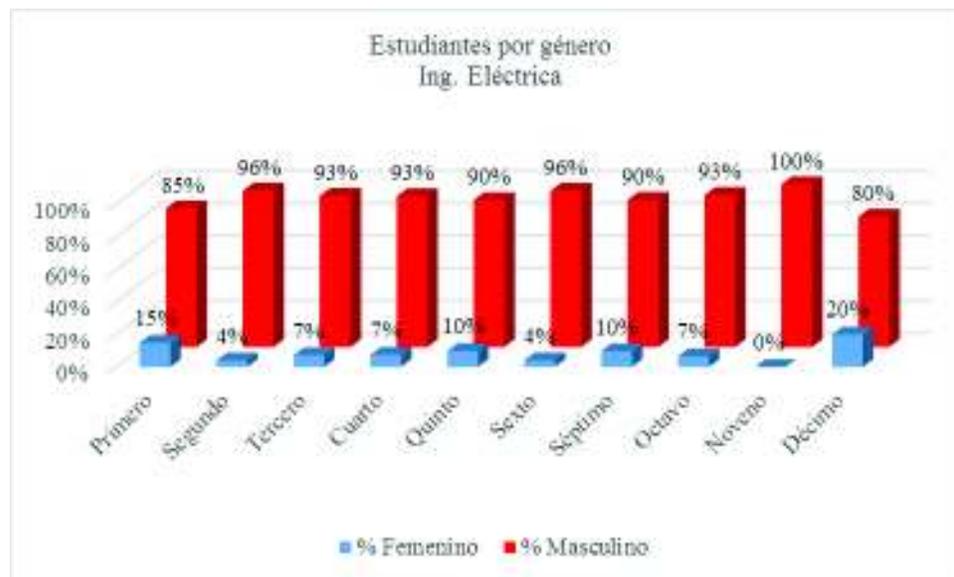


Figura 1 Ing. Eléctrica, estudiantes por género

Fuente: Secretaria Académica (2017)

Realizado por: Diana Marín

## Ingeniería en Electromecánica

La carrera tiene 572 estudiantes, de los cuáles 525 son hombres y 47 mujeres, es decir en el 92% es de género masculino y el 8% de género femenino.

**Tabla 6** Carrera Electromecánica, estudiantes por género

Ciclo	Femenino	Masculino	Total	% Femenino	% Masculino
Primero	4	42	46	9%	91%
Segundo	4	50	54	7%	93%
Tercero	9	88	97	9%	91%
Cuarto	6	69	75	8%	92%
Quinto	4	57	61	7%	93%
Sexto	3	72	75	4%	96%
Séptimo	3	44	47	6%	94%
Octavo	4	45	49	8%	92%
Noveno	5	33	38	13%	87%
Décimo	5	25	30	17%	83%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>525</b>	<b>572</b>	<b>8%</b>	<b>92%</b>

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)

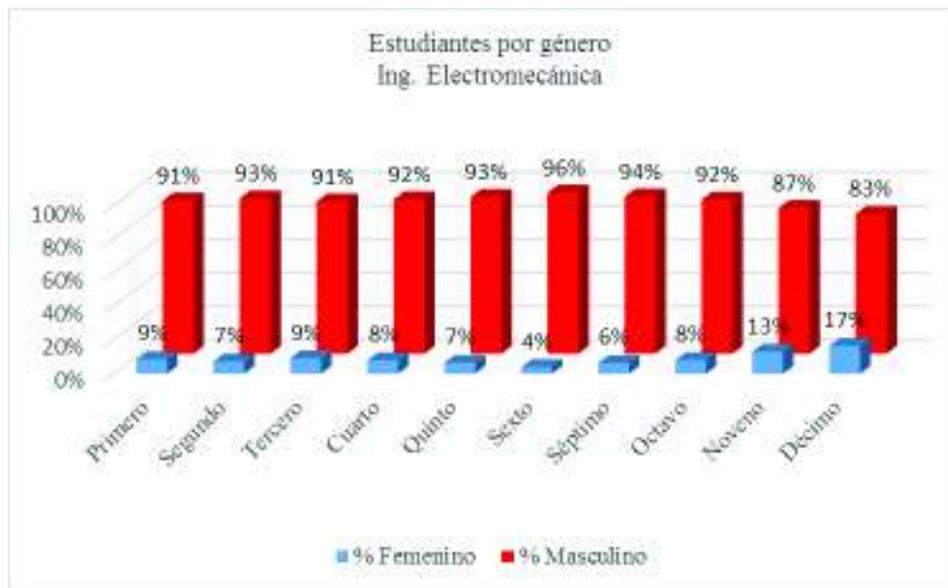


Figura 2 Ing. Electromecánica, estudiantes por género

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)

Realizado por: Diana Marín

## Ingeniería Industrial

La carrera tiene 621 estudiantes, de los cuáles 503 son hombres y 118 mujeres, es decir en el 81% es de género masculino y el 19% de género femenino.

**Tabla 7** Carrera Industrial, estudiantes por género

Ciclo	Femenino	Masculino	Total	% Femenino	% Masculino
Primero	16	37	53	30%	70%
Segundo	5	56	61	8%	92%
Tercero	23	102	125	18%	82%
Cuarto	13	57	70	19%	81%
Quinto	11	55	66	17%	83%
Sexto	13	51	64	20%	80%
Séptimo	14	58	72	19%	81%
Octavo	9	39	48	19%	81%
Noveno	6	32	38	16%	84%
Décimo	8	16	24	33%	67%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>503</b>	<b>621</b>	<b>19%</b>	<b>81%</b>

Fuente: Secretaría Académica FCIYA-2017 (2017)

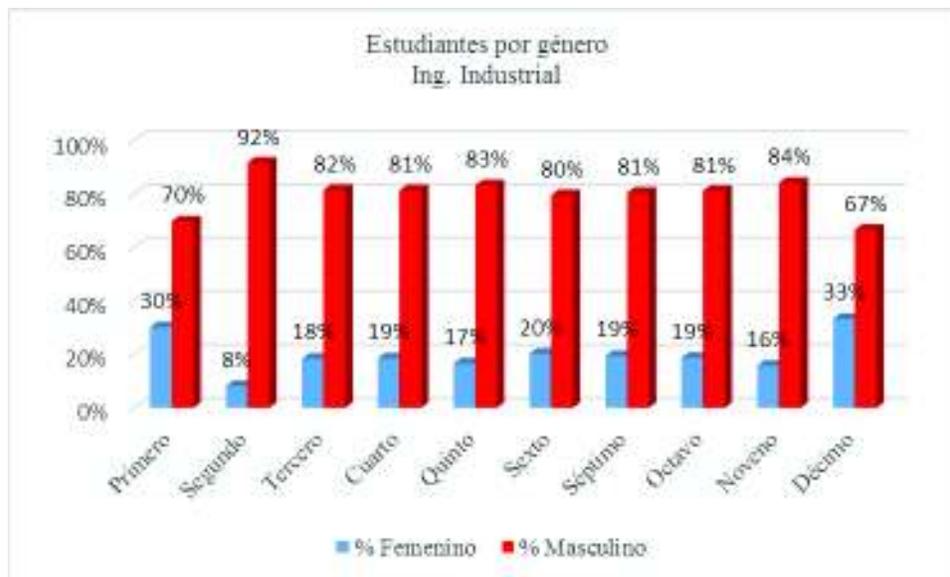


Figura 3 Ing. Industrial, estudiantes por género

Fuente: Secretaría Académica FCIYA –UTC (2017)

Realizado por: Diana Marín

## Ingeniería en Sistemas

La carrera tiene 511 estudiantes, de los cuáles 336 son hombres y 175 mujeres, es decir en el 66% es de género masculino y el 34% de género femenino.

**Tabla 8** Carrera Sistemas, estudiantes por género

Ciclo	Femenino	Masculino	Total	% Femenino	% Masculino
Primero	16	49	65	25%	75%
Segundo	12	38	50	24%	76%
Tercero	26	56	82	32%	68%
Cuarto	17	64	81	21%	79%
Quinto	18	33	51	35%	65%
Sexto	10	21	31	32%	68%
Séptimo	17	19	36	47%	53%
Octavo	14	15	29	48%	52%
Noveno	22	16	38	58%	42%
Décimo	23	25	48	48%	52%
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>336</b>	<b>511</b>	<b>34%</b>	<b>66%</b>

Fuente: Secretaria Académica FCIYA-UTC (2017)



Figura 4 Ing. en Sistemas, estudiantes por género

Fuente: Secretaria Académica (2017)

Realizado por: Diana Marín

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 ANÁLISIS POR CARRERA DE LA VARIABLE FORMACIÓN ACADÉMICA

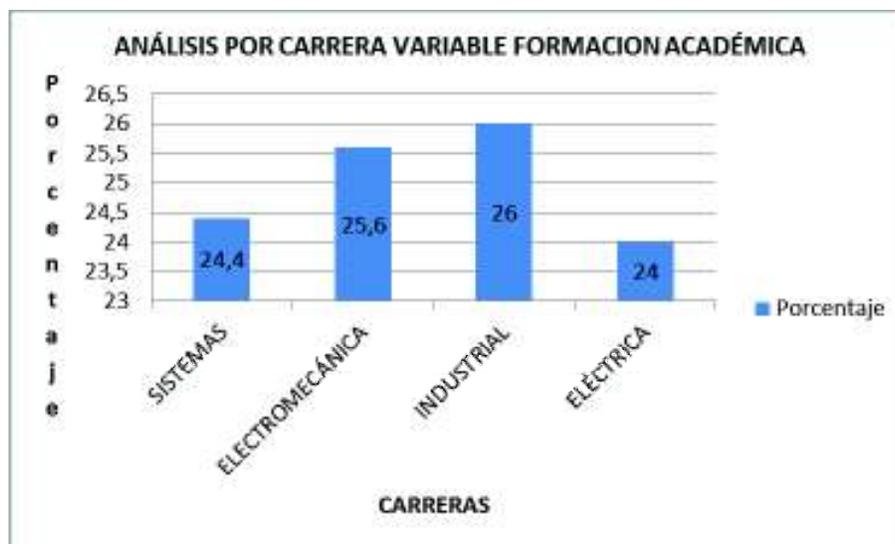
Se efectuó el análisis correspondiente de acuerdo a cuál es la importancia que los estudiantes dan a la formación académica, la cual puede o no influir en la cultura de emprendimiento.

La totalidad de estudiantes encuestados de acuerdo a los cálculos aplicados fueron 788. Los resultados obtenidos se reflejan en la siguiente tabla:

**Tabla 9.** Análisis por Carrera. Variable formación académica

ANÁLISIS POR CARRERA DE LA VARIABLE FORMACIÓN					
ANÁLISIS	CARRERA	FRECUENCIA	%	% VÁLIDO	% ACUMULADO
VÁLIDO	SISTEMAS	192	24,4	24,4	24,4
	ELECTROMECAÁNICA	202	25,6	25,6	50
	INDUSTRIAL	205	26	26	76
	ELÉCTRICA	189	24	24	100
	TOTAL	788	100	100	

Realizado por: Diana Marín



Realizado por: Diana Marín

De los resultados obtenidos se desprende que un 26% de los estudiantes de la carrera de Industrial consideran significativo los procesos de formación académica para alcanzar una cultura de emprendimiento.

Este valor es seguido de cerca por el obtenido en la carrera de electromecánica con el 25,6%, así también los estudiantes de la carrera de Sistemas con un 24,4% consideran fundamental el aprendizaje adquirido en el aula, finalmente la carrera de eléctrica alcanzó el 24,4%.

En conclusión existe un criterio generalizado entre los estudiantes de las diferentes carreras, en cuanto a la importancia de la formación académica en la cultura de emprendimiento.

### 3.1.1 CARRERA DE SISTEMAS

Los resultados de la carrera de sistemas en relación a la formación académica en la muestra de 192 estudiantes fueron:

**Tabla 10.** Carrera Sistemas. Formación Académica  
\$FA frecuencias<sup>a</sup>

		Respuestas	
		N	Porcentaje
FORMACION ACADEMICA <sup>b</sup>	¿Ha realizado giras o visitas técnicas que fomenten la cultura de emprendimiento en usted?	57	16,0%
	¿Ha tenido alguna capacitación sobre cultura de emprendimiento?	71	19,9%
	¿Se considera usted capaz de hacer un proyecto de emprendimiento teniendo en los conocimientos teórico práctico en su formación académica en la Universidad Técnica de Cotopaxi?	41	11,5%
	¿Usted cree que la práctica preprofesional y/o pasantía y la vinculación tributan a la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de CIYA?	41	11,5%
	¿Conoce a docentes de la Facultad que tengan iniciativas de emprendimiento?	147	41,2%
Total		357	100,0%

a. Carreras = Sistemas

b. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Realizado por: Diana Marin

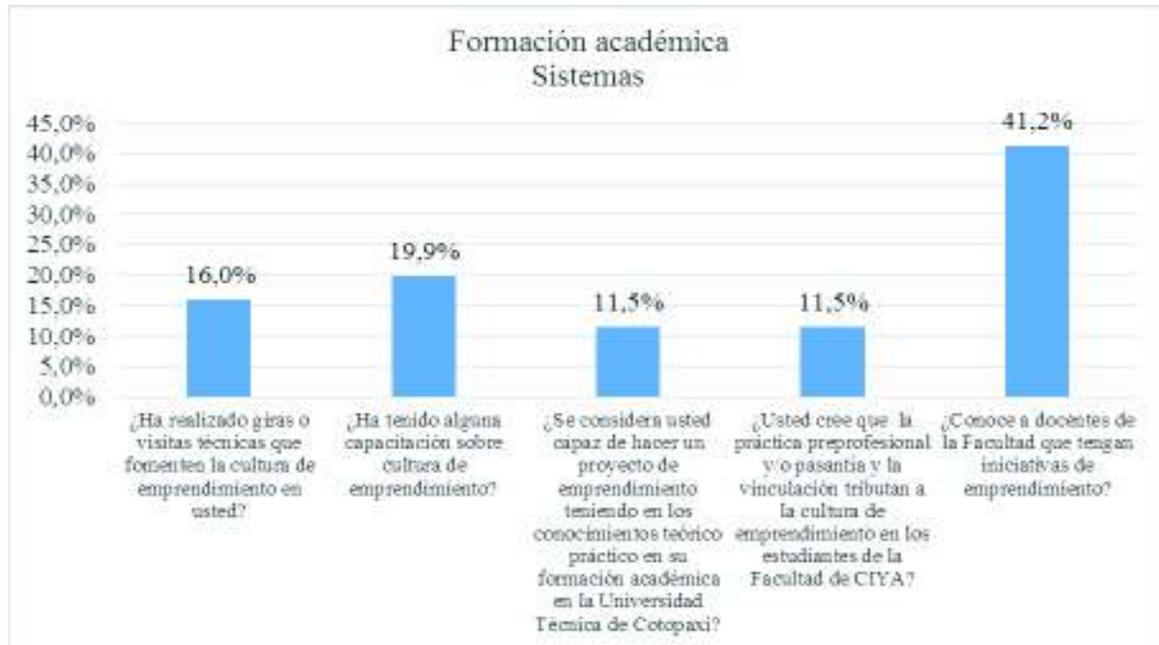


Figura 6. Formación académica Sistemas  
Realizado por: Diana Marín

De los resultados obtenidos se desprende lo siguiente:

57 Estudiantes que representa el 16% no han realizado giras técnicas que fomenten el emprendimiento, se ha tratado más de giras o visitas técnicas que contribuyen al enriquecimiento en el área técnica.

71 estudiantes (19,9%) tampoco han recibido capacitaciones sobre el tema en cuestión.

41 estudiantes no se consideran capaces de emprender y consideran que las prácticas pre profesionales, pasantías y vinculación no contribuyen a la cultura del emprendimiento (11,5%).

147 personas que representan el 41,2 % no conocen a docentes de la carrera que generen iniciativas de emprendimientos.

El enfoque acorde a las respuestas de los jóvenes estudiantes va encaminado más a la formación académica acorde al perfil de su carrera, en este caso ingeniería en sistemas, mas no de actividades que a su criterio fomenten el emprendimiento.

### 3.1.2 CARRERA DE ELECTROMECAÁNICA.

La muestra en la carrera de electromecánica es de 202 estudiantes y al referirse sobre las preguntas anteriores respondieron:

**Tabla 11.** Formación académica Electromecánica

		Respuestas	
		N	Porcentaje
FORMACION ACADEMICA <sup>b</sup>	¿Ha realizado giras o visitas técnicas que fomenten la cultura de emprendimiento en usted?	85	25,7%
	¿Ha tenido alguna capacitación sobre cultura de emprendimiento?	69	20,8%
	¿Se considera usted capaz de hacer un proyecto de emprendimiento teniendo en los conocimientos teórico práctico en su formación académica en la Universidad Técnica de Cotopaxi?	31	9,4%
	¿Usted cree que la práctica preprofesional y/o pasantía y la vinculación tributan a la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de CIYA?	45	13,6%
	¿Conoce a docentes de la Facultad que tengan iniciativas de emprendimiento?	101	30,5%
Total		331	100,0%

a. Carreras = Electromecánica

b. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Realizado por: Diana Marin

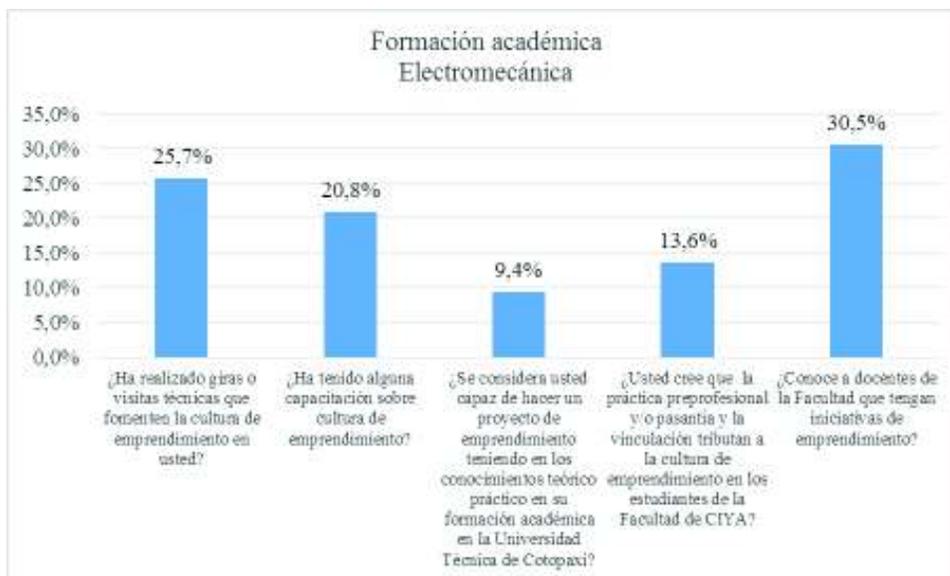


Figura 7: Formación Académica Carrera Electromecánica  
Realizado por: Diana Marin

85 Estudiantes que representa el 25,7% no han realizado giras técnicas que fomentan el emprendimiento, 69 estudiantes (20,8%) tampoco han recibido capacitaciones sobre el tema en cuestión, 31 estudiantes (9,4%) no se consideran capaces de emprender, 45 personas (13,6%) consideran que las prácticas pre

profesionales, pasantías y vinculación no contribuyen a la cultura del emprendimiento, 101 personas que representan el 30,5 % no conocen a docentes de la carrera que generen iniciativas de emprendimientos.

### 3.1.3 CARRERA DE INDUSTRIAL

La muestra de la población en la carrera de industrial es de 205 estudiantes y al referirse sobre las preguntas anteriores respondieron:

**Tabla 12.** Formación académica Industrial

		Respuestas	
		N	Porcentaje
FORMACION ACADEMICA <sup>b</sup>	¿Ha realizado giras o visitas técnicas que fomenten la cultura de emprendimiento en usted?	86	26,0%
	¿Ha tenido alguna capacitación sobre cultura de emprendimiento?	66	19,9%
	¿Se considera usted capaz de hacer un proyecto de emprendimiento teniendo en los conocimientos teórico práctico en su formación académica en la Universidad Técnica de Cotopaxi?	28	8,5%
	¿Usted cree que la práctica preprofesional y/o pasantía y la vinculación tributan a la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de CIYA?	56	16,9%
	¿Conoce a docentes de la Facultad que tengan iniciativas de emprendimiento?	95	28,7%
Total		331	100,0%

a. Carreras = Industrial

b. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Realizado por: Diana Marín

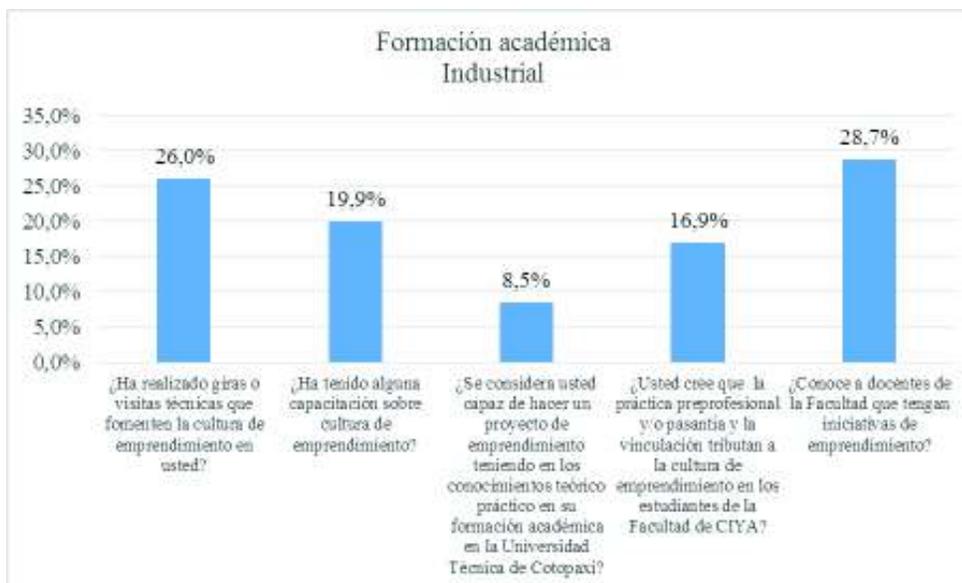


Figura 8. Formación académica Industrial

Realizado por: Diana Marín

86 Estudiantes que representa el 26% no han realizado giras técnicas que fomenten el emprendimiento.

66 estudiantes (19,9%) tampoco han recibido capacitaciones sobre el tema en cuestión.

28 estudiantes (8,5%) no se consideran capaces de emprender.

56 personas (19,9%) consideran que las prácticas pre profesionales, pasantías y vinculación no contribuyen a la cultura del emprendimiento.

95 personas que representan el 28,7 % no conocen a docentes de la carrera que generen iniciativas de emprendimientos.

### 3.1.4 CARRERA DE ELÉCTRICA

La muestra en la carrera de eléctrica es de 189 estudiantes y al referirse sobre las preguntas anteriores respondieron:

**Tabla 13.** Formación académica Eléctrica

		Respuestas	
		N	Porcentaje
<b>\$FA frecuencias<sup>a</sup></b>			
FORMACION ACADEMICA <sup>b</sup>	¿Ha realizado giras o visitas técnicas que fomenten la cultura de emprendimiento en usted?	43	15,1%
	¿Ha tenido alguna capacitación sobre cultura de emprendimiento?	50	17,5%
	¿Se considera usted capaz de hacer un proyecto de emprendimiento teniendo en los conocimientos teórico práctico en su formación académica en la Universidad Técnica de Cotopaxi?	89	31,2%
	¿Usted cree que la práctica preprofesional y/o pasantía y la vinculación tributan a la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de CIYA?	17	6,0%
	¿Conoce a docentes de la Facultad que tengan iniciativas de emprendimiento?	86	30,2%
Total		285	100,0%

a. Carreras = Eléctrica

b. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Realizado por: Diana Marín

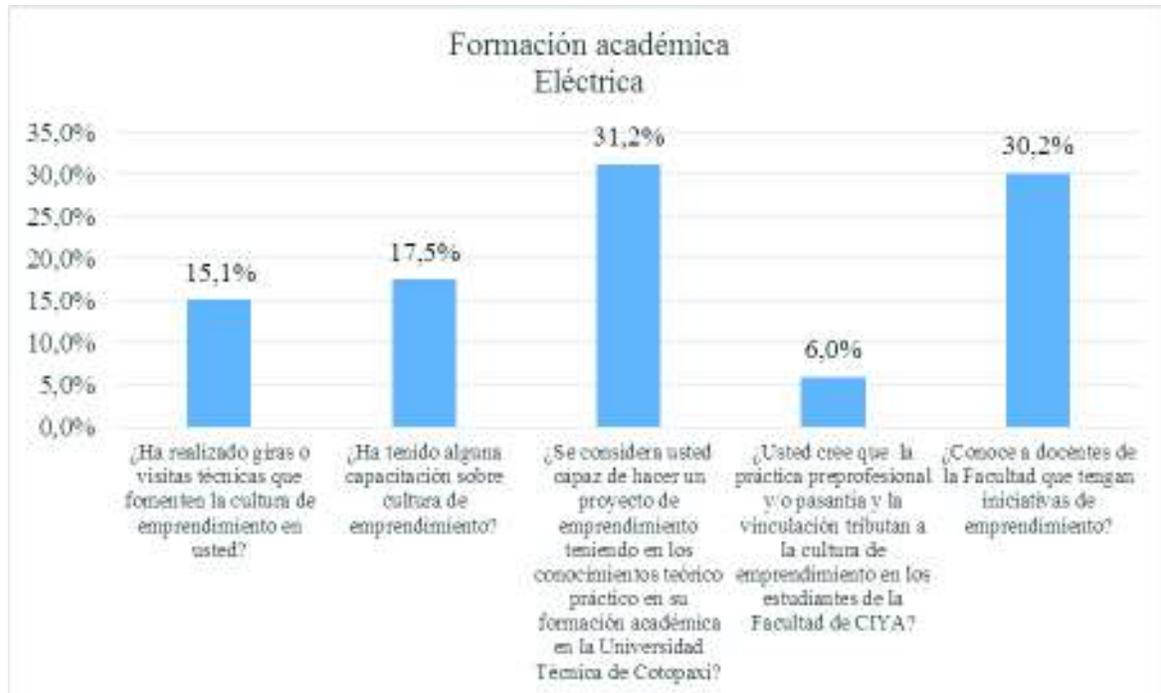


Figura 9. Formación académica Eléctrica  
Realizado por: Diana Marín

43 Estudiantes que representa el 15,1% no han realizado giras técnicas que fomentan el emprendimiento.

50 estudiantes (17,5%) tampoco han recibido capacitaciones sobre el tema en cuestión.

89 estudiantes (31,2%) no se consideran capaces de emprender.

17 personas (6%) consideran que las prácticas pre profesionales, pasantías y vinculación no contribuyen a la cultura del emprendimiento.

86 personas que representan el 30,2 % no conocen a docentes de la carrera que generen iniciativas de emprendimientos.

### **3.1.5 COMPARATIVO ENTRE CARRERAS, VARIABLE FORMACIÓN ACADÉMICA.**

Luego del análisis realizado para cada una de las carreras, es necesario proceder a comparar las respuestas de los estudiantes a quienes se les aplicó el estudio, para obtener el comparativo entre las cuatro carreras de la Facultad, esto

permitirá tener un criterio entre carreras, para conocer que piensan los estudiantes sobre la variable formación académica.

Los resultados generales se presentan en la siguiente tabla, se consultó a los estudiantes si habían realizado actividades extracurriculares y sobre sus capacidades para realizar proyectos de emprendimiento, a continuación los resultados:

**Tabla 14.** Formación académica comparativo carreras

FORMACION ACADÉMICA	Sistemas	Electromecánica	Industrial	Eléctrica
¿Ha realizado giras o visitas técnicas que fomenten la cultura de emprendimiento en usted?	16,0%	25,7%	26,0%	15,1%
¿Ha tenido alguna capacitación sobre cultura de emprendimiento?	19,9%	20,8%	19,9%	17,5%
¿Se considera usted capaz de hacer un proyecto de emprendimiento teniendo en los conocimientos teórico práctico en su formación académica en la Universidad Técnica de Cotopaxi?	11,5%	9,4%	8,5%	31,2%
¿En qué nivel la práctica preprofesional y/o pasantía y la vinculación tributan a la cultura de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de CIYA?	11,5%	13,6%	16,9%	6,0%
¿Conoce a docentes de la Facultad que tengan iniciativas de emprendimiento?	41,2%	30,5%	28,7%	30,2%

Realizado por: Diana Marín

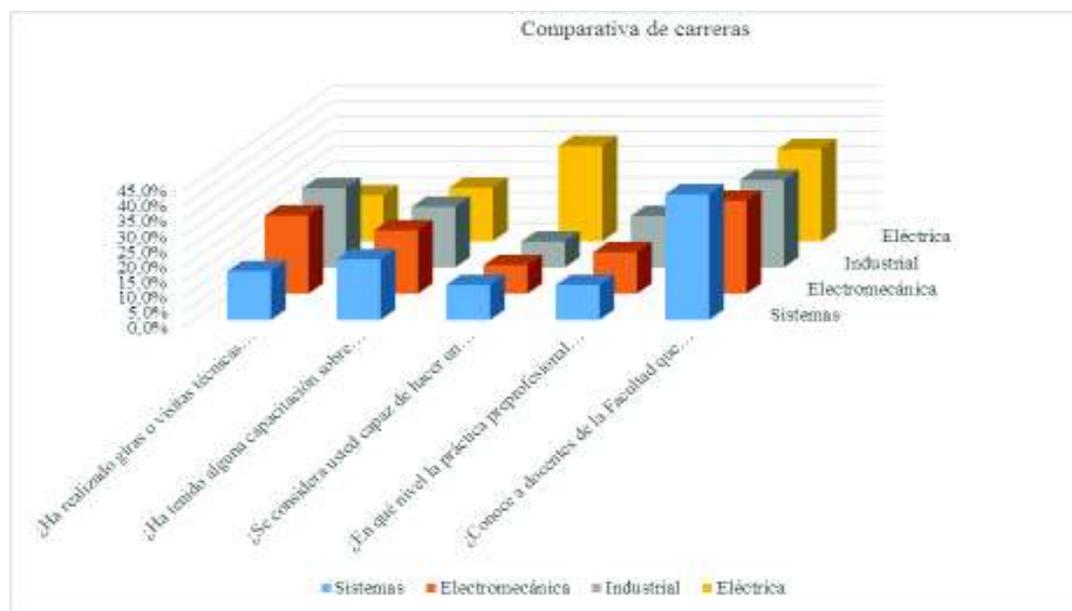


Figura 10. Formación académica comparativo carreras

Realizado por: Diana Marín

En la Facultad en promedio el 21 % no han realizado giras técnicas que fomenten el emprendimiento, el 20 % tampoco han recibido capacitaciones sobre el tema en cuestión.

El 15 % no se consideran capaces de emprender. El 12 % consideran que las prácticas pre profesionales, pasantías y vinculación no contribuyen a la cultura del emprendimiento.

El 33 % no conocen a docentes de la carrera que generen iniciativas de emprendimientos.

#### 4.2 ANÁLISIS POR CARRERA DE LA VARIABLE ENTORNO

La variable entorno se analiza desde dos preguntas la número 18 y 19, cuyos datos son los siguientes:

18.- ¿Cree usted que las condiciones actuales del país permitirían iniciativas de emprendimiento?

Tabla 15. Análisis por carrera variable entorno

ANÁLISIS POR CARRERA DE LA VARIABLE ENTORNO					
ANÁLISIS	CARRERA	FRECUENCIA	%	% VÁLIDO	% ACUMULADO
VÁLIDO	NO	505	64,1	64,1	64,1
	SI	283	35,9	35,9	100
	TOTAL	788	100	100	

Realizado por: Diana Marín

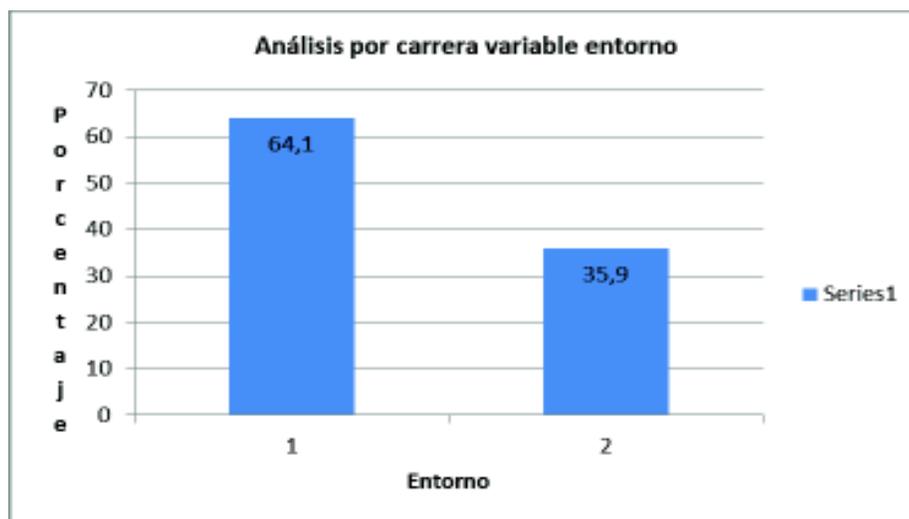


Figura 11. Análisis por carrera variable entorno

Realizado por: Diana Marín

La posición mayoritaria de los estudiantes (64,09%) en las 4 carreras opina que dada las circunstancias actuales del país no permitirían iniciativas de emprendimiento, mientras que el 35,91% opinan lo contrario.

Para analizar a mayor profundidad la variable entorno se realizó la pregunta 19 de la encuesta aplicada:

Tabla 16. Análisis por carrera variable entorno

<b>ANÁLISIS POR CARRERA DE LA VARIABLE ENTORNO. PREGUNTA N° 19</b>					
<b>ANÁLISIS</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>	<b>% VÁLIDO</b>	<b>% ACUMULADO</b>
VÁLIDO	NO	252	32	32	32
	SI	536	68	68	100
	<b>TOTAL</b>	<b>788</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Realizado por: Diana Marín

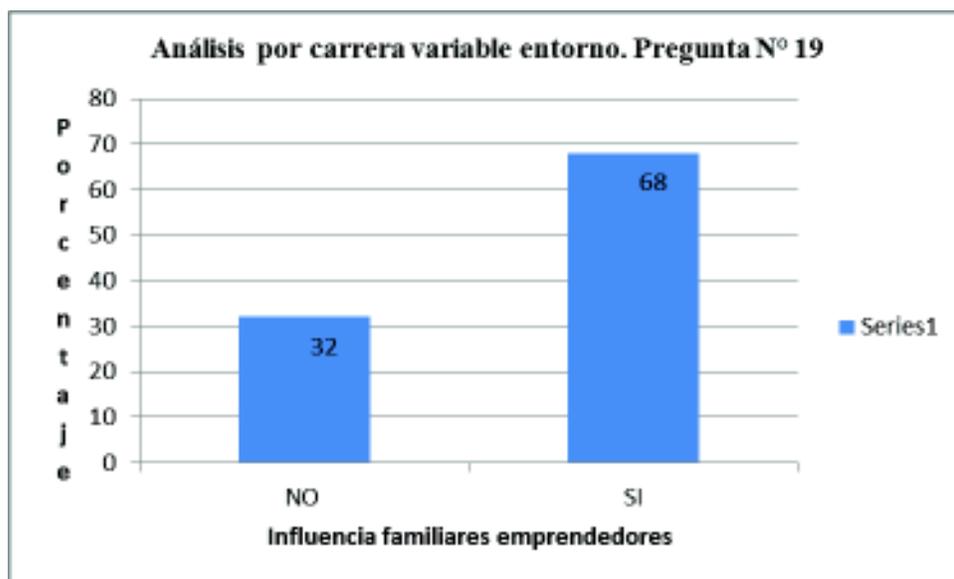


Figura 12. Análisis por carrera variable entorno. Pregunta N° 19

Realizado por: Diana Marín

El 68% de los encuestados opinan que tienen entre su familia o amistades alguna persona que haya probado tener su propio negocio, mientras que el 32% contestó que no existen iniciativas emprendedoras en su núcleo familiar.

Las iniciativas emprendedoras dentro de la familia, puede ser motivante para ciertos estudiantes, por cuanto tienen una figura de referencia o ejemplo a seguir y más si se trata de emprendimientos exitosos, además les ayuda a conocer por

experiencias cercanas cuales son las características de un emprendedor y los riesgos que podrían existir antes de iniciar un negocio.

### 4.3 PRUEBAS CHI CUADRADO POR CARRERA.

Cómo se mencionó anteriormente, la totalidad de estudiantes encuestados son 788, ingeniería industrial tiene el 26 % de estudiantes, seguido de eléctrica con el 24%, electromecánica con el 25,6% y sistemas con el 24,4%.

#### 4.3.1 PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE INDUSTRIAL

##### 4.3.1.1 Variables contrastadas Gestión vs. Formación. Carrera Industrial

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** La formación académica NO influye en la gestión del emprendimiento

**H1:** La formación académica SI influye en la gestión del emprendimiento

Los resultados obtenidos de acuerdo a las variables contrastadas gestión vs formación académica de la Carrera Industrial se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 17.** Formación académica - Gestión

Tabla cruzada Formación académica\*Gestión

Recuento

		Gestión		Total
		No	Si	
Formación académica	No	110	0	110
	Si	17	78	95
Total		127	78	205

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 18. Pruebas chi cuadrado formación académica-gestión. Carrera Industrial**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	145,785 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	142,323	1	,000		
Razón de verosimilitud	183,103	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	145,074	1	,000		
N de casos válidos	205				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 36,15.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que la formación académica si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 19. Medidas simétricas Formación académica-gestión. Carrera Industrial**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,645	,000
N de casos válidos		205	

Realizado por: Diana Marín

La variable formación académica tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 64,5%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación alto.

### 4.3.1.2 Variables contrastadas Gestión vs. Aspectos personales. Carrera Industrial

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** Los aspectos personales NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** Los aspectos personales SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 20. Variables contrastadas gestión vs aspectos personales. Carrera Industrial**

Tabla cruzada Iniciativa personal\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Iniciativa personal	No	40	0	40
	Si	87	78	165
Total		127	78	205

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 21: Pruebas chi cuadrado para iniciativa personal – gestión. Carrera Industrial**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,523 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	28,550	1	,000		
Razón de verosimilitud	44,117	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	30,374	1	,000		
N de casos válidos	205				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15,22.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos personales si influyen en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia.

**Tabla 22. Medidas simétricas iniciativa personal – gestión. Carrera Industrial**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,360	,000
N de casos válidos		205	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos personales tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 36%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación mediano.

#### 4.3.1.3 Variables contrastadas Gestión vs. Entorno. Carrera Industrial

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** El entorno NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** El entorno SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 23. Variables contrastadas gestión vs entorno. Carrera Industrial**

Tabla cruzada Entorno\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Entorno	No	127	1	128
	Si	0	77	77
Total		127	78	205

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 24. Pruebas de chi cuadrado gestión vs entorno. Carrera Industrial**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	200,791 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	196,604	1	,000		
Razón de verosimilitud	260,668	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	199,811	1	,000		
N de casos válidos	205				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 29,30.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que el entorno si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 25. Medidas simétricas gestión vs entorno. Carrera Industrial**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,703	,000
N de casos válidos		205	

Realizado por: Diana Marín

La variable Entorno tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 70,3 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.3.1.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: Los aspectos económicos NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: Los aspectos económicos SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 26. Variables cruzadas entre aspectos económicos – gestión. Carrera Industrial**

Tabla cruzada Aspectos económicos\*Gestión

Recuento

		Gestión		Total
		No	Si	
Aspectos económicos	No	9	0	9
	Si	118	78	196
Total		127	78	205

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 27. Pruebas chi cuadrado aspectos económicos – gestión. Carrera Industrial**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,781 <sup>a</sup>	1	,016		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	4,216	1	,040		
Razón de verosimilitud	8,871	1	,003		
Prueba exacta de Fisher				,014	,012
Asociación lineal por lineal	5,753	1	,016		
N de casos válidos	205				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,42.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos económicos si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 28. Medidas simétricas aspectos económicos-gestión. Carrera Industrial**

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,166	,016
N de casos válidos		205	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos económicos tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 16,6 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación pequeño.

#### 4.3.2 PRUEBAS CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE SISTEMAS

##### 4.3.2.1 Variables contrastadas: Gestión vs. Formación académica

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: La formación académica NO influye en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: La formación académica SI influye en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 29. Variables contrastadas gestión vs formación académica. Carrera Sistemas**

Tabla cruzada Formación académica\*Gestión

Recuento

		Gestión		Total
		No	Si	
Formación académica	No	9	0	9
	SI	120	63	183
Total		129	63	192

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 30. Pruebas chi cuadrado. Carrera Sistemas**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,612 <sup>a</sup>	1	,032		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	3,182	1	,074		
Razón de verosimilitud	7,373	1	,007		
Prueba exacta de Fisher				,032	,025
Asociación lineal por lineal	4,587	1	,032		
N de casos válidos	192				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,95.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

A pesar que la chi cuadrado es significativa, la corrección por continuidad no lo es, por tanto, el chi cuadrado se convierte en no significativo.

**Tabla 31. Medidas simétricas. Carrera Sistemas**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,153	,032
N de casos válidos		192	

Realizado por: Diana Marín

La variable formación académica tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 15,3%, utilizando la escala de Cohen se obtiene un grado de asociación pequeño.

#### 4.3.2.2 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos personales

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** Los aspectos personales NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** Los aspectos personales SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 32. Variables contrastadas iniciativa personal – gestión. Carrera Sistemas**

Tabla cruzada Iniciativa personal\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Iniciativa personal	No	27	0	27
	Si	102	63	165
Total		129	63	192

Realizado por: Diana Marín

**Tabla. 33 Pruebas chi cuadrado iniciativa personal-gestión. Carrera Sistemas**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,344 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	13,661	1	,000		
Razón de verosimilitud	23,579	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	15,264	1	,000		
N de casos válidos	192				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,86.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos personales si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 34. Medidas simétricas iniciativa personal-gestión. Carrera Sistemas**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,272	,000
N de casos válidos		192	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos personales tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 27,2%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación mediano.

#### 4.3.2.3 Variables contrastadas: Entorno vs. Gestión. Carrera Sistemas

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: El entorno NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: El entorno SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 35. Variables contrastadas entorno – gestión. Carrera Sistemas**

Tabla cruzada Entorno\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Entorno	No	129	18	147
	Si	0	45	45
Total		129	63	192

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 36. Prueba chi cuadrado entorno gestión**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	120,350 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	116,402	1	,000		
Razón de verosimilitud	133,709	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	119,723	1	,000		
N de casos válidos	192				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14,77.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que el Entorno si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 37. Medidas simétricas entorno-gestión. Carrera Sistemas.**

Medidas simétricas		
		Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,621
N de casos válidos		192

Realizado por: Diana Marín

La variable entorno tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 62,1 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.3.2.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: Los aspectos económicos NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: Los aspectos económicos SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 38 Gestión – aspectos económicos. Carrera Sistemas**

Tabla cruzada Aspectos económicos\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Aspectos económicos	No	9	0	9
	Si	120	63	183
Total		129	63	192

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 39. Prueba Chi cuadrado gestión - aspectos económicos. Carrera Sistemas**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,612 <sup>a</sup>	1	,032		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	3,182	1	,074		
Razón de verosimilitud	7,373	1	,007		
Prueba exacta de Fisher				,032	,025
Asociación lineal por lineal	4,587	1	,032		
N de casos válidos	192				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,95.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

A pesar que la chi cuadrado es significativa, la corrección por continuidad no lo es, por tanto, el chi cuadrado se convierte en no significativo.

No cumple con los supuestos del chi cuadrado.

**Tabla 40. Medidas simétricas. Gestión – aspectos económicos. Carrera Sistemas.**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,153	,032
N de casos válidos		192	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos económicos tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 15,3 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación pequeño.

Al analizar esta variable es similar a su contestación en la variable formación académica.

### 4.3.3 PRUEBAS CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE ELECTROMECAÁNICA

#### 4.3.3.1 Variables contrastadas Gestión vs. Formación

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** La formación académica NO influye en la gestión del emprendimiento

**H1:** La formación académica SI influye en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 41. Variables contrastadas formación académica – gestión. Carrera Electromecánica**

Tabla cruzada Formación académica\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Formación académica	No	122	7	129
	SI	0	73	73
Total		122	80	202

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 42. Prueba chi cuadrado. Formación académica-gestión. Carrera de Electromecánica.**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	174,323 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	170,391	1	,000		
Razón de verosimilitud	216,827	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	173,460	1	,000		
N de casos válidos	202				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,91.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que la formación académica si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 43. Medidas simétricas. Formación académica-gestión. Carrera de Electromecánica.**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,681	,000
N de casos válidos		202	

Realizado por: Diana Marín

La variable formación académica tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 68,1 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.3.3.2 Variables contrastadas Gestión vs. Aspectos personales

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** Los aspectos personales NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** Los aspectos personales SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 44. Variables contrastadas. Gestión – aspectos personales. Carrera de Electromecánica**

Tabla cruzada Iniciativa personal\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Iniciativa personal	No	21	0	21
	Si	101	80	181
Total		122	80	202

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 45. Prueba Chi cuadrado. Gestión – aspectos personales. Carrera de Electromecánica.**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,368 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	13,576	1	,000		
Razón de verosimilitud	22,757	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	15,292	1	,000		
N de casos válidos	202				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,32.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos personales si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 46. Medidas simétricas gestión – aspectos personales. Carrera de Electromecánica.**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,266	,000
N de casos válidos		202	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos personales tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 26,6%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación mediano.

#### 4.3.3.3 Variables contrastadas Gestión vs. Entorno

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** El entorno NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** El entorno SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 47. Variables contrastadas gestión vs entorno. Carrera de Electromecánica.**

Tabla cruzada Entorno \*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Entorno	No	122	8	130
	Si	0	72	72
Total		122	80	202

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 48. Prueba chi cuadrado. Gestión vs entorno. Carrera de Electromecánica.**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	170,612 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	166,711	1	,000		
Razón de verosimilitud	211,128	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	169,768	1	,000		
N de casos válidos	202				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,51.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que el Entorno si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 49. Medidas simétricas. Gestión vs entorno. Carrera de Electromecánica.**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,677	,000
N de casos válidos		202	

Realizado por: Diana Marín

La variable Entorno tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 67,7 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.3.3.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** Los aspectos económicos NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** Los aspectos económicos SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 50. Variables contrastadas. Gestión vs aspectos económicos. Carrera de Electromecánica**

Tabla cruzada Aspectos económicos\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Aspectos económicos	No	15	0	15
	Si	107	80	187
Total		122	80	202

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 51. Prueba chi cuadrado. Gestión vs aspectos económicos. Carrera de Electromecánica.**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,625 <sup>a</sup>	1	,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	8,912	1	,003		
Razón de verosimilitud	15,910	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,001	,000
Asociación lineal por lineal	10,572	1	,001		
N de casos válidos	202				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,94.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos económicos si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia.

**Tabla 52. Medidas simétricas. Gestión vs aspectos económicos. Carrera de Electromecánica.**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,224	,001
N de casos válidos		202	

Realizado por: Diana Marín

La variable Entorno tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 22,4 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación pequeño

#### 4.3.4 PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA CARRERA DE ELÉCTRICA

##### 4.3.4.1 Variables contrastadas: Gestión vs. Formación

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: La formación académica NO influye en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: La formación académica SI influye en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 53. Variables contrastadas. Gestión vs formación académica. Carrera de Eléctrica.**

Tabla cruzada Formación académica\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Formación académica	No	94	0	94
	Si	12	83	95
Total		106	83	189

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 54. Prueba chi cuadrado. Gestión vs formación académica. Carrera de Eléctrica.**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	146,433 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	142,907	1	,000		
Razón de verosimilitud	187,132	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	145,658	1	,000		
N de casos válidos	189				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41,28.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que la formación académica si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 55. Medidas simétricas. Gestión vs formación académica. Carrera de Eléctrica.**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,661	,000
N de casos válidos		189	

Realizado por: Diana Marín

La variable formación académica tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 66,1%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.3.4.2 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos personales

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: Los aspectos personales NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: Los aspectos personales SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 56. Variables contrastadas. Gestión vs aspectos personales. Carrera Eléctrica.**

Tabla cruzada Iniciativa personal\*Gestión

Recuento

		Gestión		Total
		No	Si	
Iniciativa personal	No	89	0	89
	Si	17	83	100
Total		106	83	189

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 57. Pruebas chi cuadrado. Gestión vs aspectos personales. Carrera Eléctrica**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	131,712 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	128,363	1	,000		
Razón de verosimilitud	168,027	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	131,015	1	,000		
N de casos válidos	189				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 39,08.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos personales si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 58. Medidas simétricas Gestión vs aspectos personales. Carrera Eléctrica**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,641	,000
N de casos válidos		189	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos personales tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 64,1%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.3.4.3 Variables contrastadas: Gestión vs. Entorno

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: El entorno NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: El entorno SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 59. Variables contrastadas. Gestión vs entorno Carrera Eléctrica**

Tabla cruzada Entorno\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Entorno	No	100	0	100
	Si	6	83	89
Total		106	83	189

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 60. Prueba Chi cuadrado. Gestión vs entorno. Carrera Eléctrica****Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	166,282 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	162,517	1	,000		
Razón de verosimilitud	215,255	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	165,402	1	,000		
N de casos válidos	189				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 39,08.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que el Entorno si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 61. Medidas simétricas. Gestión vs entorno. Carrera Eléctrica**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,684	,000
N de casos válidos		189	

Realizado por: Diana Marín

La variable Entorno tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 68,4 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.3.4.4 Variables contrastadas: Gestión vs. Aspectos económicos

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: Los aspectos económicos NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: Los aspectos económicos SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 62. Variables contrastadas gestión vs aspectos económicos. Carrera Eléctrica**

Tabla cruzada Aspectos económicos\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Aspectos económicos	No	5	0	5
	Si	101	83	184
Total		106	83	189

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 63. Prueba chi cuadrado gestión vs aspectos económicos. Carrera Eléctrica**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,021 <sup>a</sup>	1	,045		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,399	1	,121		
Razón de verosimilitud	5,889	1	,015		
Prueba exacta de Fisher				,068	,053
Asociación lineal por lineal	4,000	1	,045		
N de casos válidos	189				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,20.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La corrección de continuidad no es estadísticamente significativa, por tanto el chi cuadrado tampoco lo es.

**Tabla 64. Medidas simétricas gestión vs aspectos económicos. Carrera Eléctrica**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,144	,045
N de casos válidos		189	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos económicos tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 14,4 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

#### 4.4 GRADO DE ASOCIACIÓN EN LAS DIFERENTES CARRERAS:

Para sintetizar de mejor manera los resultados, se presenta la siguiente tabla:

**Tabla 65** Grado de asociación de las variables por carrera

Gestión vs.	Industrial	Sistemas	Electromecánica	Eléctrica
Formación académica	64,50%	15,30%	68,10%	66,10%
Aspectos personales	36,00%	27,20%	26,60%	64,10%
Entorno	70,30%	62,10%	67,70%	68,40%
Aspectos económicos	16,60%	15,30%	22,40%	14,40%

Fuente: Encuesta (2017)

Realizado por: Diana Marín



Figura 13. Grado de asociación de las variables por carrera

Fuente: Encuesta (2017)

Realizado por: Diana Marín

Como se observa la variable formación académica y entorno influyen en todas las carreras en la gestión del emprendimiento, seguido de los aspectos personales y la parte económica de acuerdo a los datos no influirían en la variable gestión.

#### 4.5 CONTRASTACIONES DE LA FACULTAD

La totalidad de estudiantes encuestados son 311, ingeniería industrial tiene el 27 % de estudiantes, seguido de eléctrica con el 23,2%, electromecánica con el 26,4% y sistemas con el 23,5%.

**Tabla 66.** Contrastación por Facultad

CONTRASTACIÓN POR FACULTAD					
VÁLIDO	CARRERAS	FRECUENCIA	%	% VÁLIDO	% ACUMULADO
	SISTEMAS	73	23,5	23,5	23,5
	ELECTROMECAÁNICA	82	26,4	26,4	49,9
	INDUSTRIAL	84	27,0	27	76,9
	ELÉCTRICA	72	23,2	23,2	100,0
	<b>TOTAL</b>	<b>311</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

FUENTE: ENCUESTA (2017)

REALIZADO POR: DIANA MARÍN

**Figura 14.** Contrastación por Facultad



Realizado por: Diana Marín

Una vez aplicada la encuesta, se procedió a realizar tablas de contingencia para observar en un primer momento el impacto que tiene las variables formación académica, aspectos personales, aspectos económicos y entorno sobre la variable gestión, a fin de entender la cultura del emprendimiento en los jóvenes de la Facultad, una vez que se estableció la variable que tiene más influencia y para corroborar dichos resultados se corrió un modelo logit, los resultados son los siguientes:

#### 4.5.1 TABLAS DE CONTINGENCIA

Se procede a correr 4 tablas, esto es la gestión versus las demás variables

##### 4.5.1.1 Gestión vs Formación académica

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: La formación académica NO influye en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: La formación académica SI influye en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 67.** Tablas de contingencia. Gestión vs Formación Académica.

Tabla cruzada Formación Académica\*Gestión

Recuento

		Gestión		Total
		No	Si	
Formación Académica	No	120	1	121
	Si	47	143	190
Total		167	144	311

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 68. Tablas de contingencia Prueba Chi cuadrado. Gestión vs Formación Académica.**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	164,738 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	161,758	1	,000		
Razón de verosimilitud	205,270	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	164,209	1	,000		
N de casos válidos	311				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 56,03.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que la formación académica si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla. 69 Tablas de contingencia Medidas simétricas. Gestión vs Formación Académica.**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,588	,000
N de casos válidos		311	

Realizado por: Diana Marín

La variable formación académica tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 58,8%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación pequeño.

#### 4.5.1.2 Gestión vs Aspectos personales

Las hipótesis a comprobar son:

**H<sub>0</sub>**: Los aspectos personales NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H<sub>1</sub>**: Los aspectos personales SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 70. Tablas de contingencia Iniciativa personal vs gestión.**

Tabla cruzada Iniciativa personal\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Iniciativa personal	No	55	0	55
	Si	112	144	256
Total		167	144	311

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 71. Tablas de contingencia Chi cuadrado Iniciativa personal vs gestión.**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	57,614 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	55,374	1	,000		
Razón de verosimilitud	78,554	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	57,429	1	,000		
N de casos válidos	311				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 25,47.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos personales si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 72. Tablas de contingencia Medidas simétricas. Iniciativa personal vs gestión.**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,395	,000
N de casos válidos		311	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos personales tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 39,5%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación mediano.

#### 4.5.1.3 Gestión vs Aspectos económicos

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** Los aspectos económicos NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** Los aspectos económicos SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 73. Tablas de contingencia aspectos económicos vs gestión**

Tabla cruzada Aspectos económicos\*Gestión

Recuento

		Gestión		Total
		No	Si	
Aspectos económicos	No	13	0	13
	Si	154	144	298
Total		167	144	311

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 74. Tablas de contingencia Pruebas chi cuadrado aspectos económicos vs gestión**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,699 <sup>a</sup>	1	,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	9,836	1	,002		
Razón de verosimilitud	16,655	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	11,661	1	,001		
N de casos válidos	311				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,02.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que los aspectos económicos si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 75. Tablas de contingencia medidas simétricas: Aspectos económicos vs gestión**

Medidas simétricas			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,190	,001
N de casos válidos		311	

Realizado por: Diana Marín

La variable aspectos económicos tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 19%, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación pequeño.

#### 4.5.1.4 Gestión vs Entorno

Las hipótesis a comprobar son:

**Ho:** El entorno NO influyen en la gestión del emprendimiento

**H1:** El entorno SI influyen en la gestión del emprendimiento

Los resultados se reportan en la siguiente tabla:

**Tabla 76. Tablas de contingencia Gestión vs Entorno**

Tabla cruzada Entorno\*Gestión

Recuento		Gestión		Total
		No	Si	
Entorno	No	164	6	170
	Si	3	138	141
Total		167	144	311

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 77. Tablas de contingencia. Pruebas chi cuadrado. Gestión vs Entorno**

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	275,910 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	272,129	1	,000		
Razón de verosimilitud	348,484	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	275,023	1	,000		
N de casos válidos	311				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 65,29.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Realizado por: Diana Marín

La probabilidad es menor a 0,05 por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto es que el Entorno si influye en la gestión del emprendimiento, a fin de medir el grado de asociación de estas dos variables se utiliza el coeficiente de contingencia:

**Tabla 78. Tablas de contingencia. Medidas simétricas. Gestión vs Entorno**

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,686	,000
N de casos válidos		311	

Realizado por: Diana Marín

La variable Entorno tiene un grado de asociación con la gestión del emprendimiento del 68,6 %, utilizando la escala de Cohen se tiene un grado de asociación grande.

Como conclusión en esta primera parte se observa que la variable Formación académica y Entorno tienen un grado de asociación marcadamente grande en relación a las demás variables, lo que motiva a pensar que estas variables explicarían en gran medida la cultura de emprendimiento medido a través de la variable gestión en los estudiantes.

#### 4.6 MODELO LOGIT

Mediante este modelo se procede a comprobar si efectivamente las variables formación académica y entorno explican a la variable gestión.

Bloque 0: Bloque de inicio

**Tabla 79. Clasificación. Modelo Logit**

Tabla de clasificación <sup>a,b</sup>					
	Observado	Pronosticado			
		Gestión		Porcentaje correcto	
		No	Si		
Paso 0	Gestión	No	167	0	100,0
		Si	144	0	,0
		Porcentaje global			53,7

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es ,500

Realizado por: Diana Marín

Para el análisis de regresión logística el bloque 0 indica que hay un 53,7% de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente asumiendo que todas las personas no hacen gestión.

**Tabla 80. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo. Modelo Logit**

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo				
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	358,317	4	,000
	Bloque	358,317	4	,000
	Modelo	358,317	4	,000

Realizado por: Diana Marín

Para el bloque 1 del modelo, la puntuación de eficiencia estadística de ROA indica que existe una mejora significativa en la predicción de probabilidad de ocurrencia en las categorías de la variable dependiente (Chi cuadrado 358,31, grados de libertad 4 y probabilidad menor a 0.05)

**Tabla 81. Resumen del modelo. Modelo Logit**

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	71,118 <sup>a</sup>	,684	,914

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 20 porque se ha alcanzado el máximo de iteraciones. La solución final no se puede encontrar.

Realizado por: Diana Marín

**Tabla 82. Prueba de Hosmer y Lemeshow. Modelo Logit**

El valor R cuadrado de Nagelkerke indica que el modelo propuesto explica el 91.4% de la varianza de la Gestión (0.914)

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,000	3	1,000

Realizado por: Diana Marín

La prueba de Hosmer y Lemeshow indica que la varianza explicada por el modelo posee un porcentaje significativo de la varianza de la VD, esta prueba debe ser mayor a 0,05.

**Tabla 83. Tabla de clasificación. Pronosticado. Modelo Logit**

		Tabla de clasificación <sup>a</sup>		
		Pronosticado		
		Gestión		Porcentaje correcto
	Observado	No	Si	
Paso 1	Gestión No	164	3	98,2
	Si	6	138	95,8
Porcentaje global				97,1

a. El valor de corte es ,500

Realizado por: Diana Marín

Para el análisis de regresión logística el bloque 1 indica que existe un 97,1 % de probabilidad de acierto en el resultado de la VD, conociendo las demás variables.

**Tabla 84. Variables en la ecuación. Modelo Logit**

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Formación(1)	-2,115	1,113	3,611	1	,057	,121
	Económica(1)	,355	12661,869	,000	1	1,000	1,426
	Iniciativa(1)	-17,338	6004,634	,000	1	,998	,000
	Entorno(1)	-5,933	,752	62,300	1	,000	,003
	Constante	3,829	,584	43,040	1	,000	46,000

a. Variables especificadas en el paso 1: Formación, Económica, Iniciativa, Entorno.

Realizado por: Diana Marín

Este cuadro analizado, permite determinar que la variable formación académica por poco se convierte en significativa, pero no pasa la prueba de significancia ya que 5,7% es mayor a 5% de probabilidad de aceptar la hipótesis alternativa. En lo que se refiere a la variable entorno, esta si es significativa y su valor es menor a 1, esto significa que si las condiciones del entorno son favorables disminuye la gestión del emprendimiento, por cuanto la gente se motivaría a conseguir trabajo y ya no necesita emprender, pero si las condiciones del país son desfavorables la gestión por emprender se incrementa. Las variables iniciativa personal y económicas no son significativas para el modelo.

Como conclusión general tanto de las tablas de contingencia, tanto como el del Modelo Logit, se observa que la variable entorno es la variable determinante en el emprendimiento.

#### 4.6.1 MODELO LOGIT AJUSTADO

Como se observa en el modelo anterior existen dos variables no significativas que son la iniciativa personal y los aspectos económicos, a fin de comprobar de que las variables que explican la gestión son la formación académica y el entorno se procede a correr el modelo con esas variables a fin de analizar si existe una mejora o no en el análisis.

Bloque 0: Bloque de inicio

**Tabla 85. Tabla de clasificación. Modelo Logit ajustado**

		Tabla de clasificación <sup>a,b</sup>		
		Pronosticado		
		Gestión		Porcentaje correcto
Observado		No	Si	
Paso 0	Gestión No	167	0	100,0
	Si	144	0	,0
Porcentaje global				53,7

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es ,500

Realizado por: Diana Marín

Para el análisis de regresión logística el bloque 0 indica que hay un 53,7% de probabilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente asumiendo que todas las personas no hacen gestión.

**Tabla 86. Prueba ómnibus de coeficientes de modelo. Modelo Logit ajustado**

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo				
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	356,520	2	,000
	Bloque	356,520	2	,000
	Modelo	356,520	2	,000

Realizado por: Diana Marín

Para el bloque 1 del modelo, la puntuación de eficiencia estadística de ROA indica que existe una mejora significativa en la predicción de probabilidad de ocurrencia en las categorías de la variable dependiente (Chi cuadrado 356,52; grados de libertad 2 y probabilidad menor a 0.05)

**Tabla 87. Prueba ómnibus de coeficientes de modelo. Modelo Logit ajustado**

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	72,915 <sup>a</sup>	,682	,911

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 7 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Realizado por: Diana Marín

El valor R cuadrado de Nagelkerke indica que el modelo propuesto explica el 91.1% de la varianza de la Gestión (0.911)

**Tabla 88. Prueba de Hosmer y Lemeshow. Modelo Logit ajustado**

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,000	1	1,000

La prueba de Hosmer y Lemeshow indica que la varianza explicada por el modelo explica un porcentaje significativo de la varianza de la VD, esta prueba debe ser mayor a 0,05.

**Tabla 89. Tabla de clasificación. Pronosticado. Modelo Logit ajustado**

	Observado	Pronosticado		
		Gestión		Porcentaje correcto
		No	Si	
Paso 1	Gestión	No	Si	
		164	3	98,2
		6	138	95,8
	Porcentaje global			97,1

a. El valor de corte es ,500

Realizado por: Diana Marín

Para el análisis de regresión logística el bloque 1 indica que existe un 97,1 % de probabilidad de acierto en el resultado de la VD, conociendo las demás variables.

**Tabla 90. Variables en la ecuación. Modelo Logit ajustado**

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Formación(1)	-2,613	1,110	5,545	1	,019	,073
	Entorno(1)	-6,003	,751	63,981	1	,000	,002
	Constante	3,829	,584	43,040	1	,000	46,000

a. Variables especificadas en el paso 1: Formación, Entorno.

Realizado por: Diana Marín

Este cuadro analizado, permite informar que la variable formación académica se convierte en significativa, observando una relación inversa entre la formación y la gestión, vale decir si se tiene estudios se reduce la gestión del emprendimiento, y; si no se tiene estudios aumenta la gestión del emprendimiento.

Las personas que tienen instrucción académica disminuyen en 2,6 veces la probabilidad de que realicen gestión para emprender y las personas que piensan que el país no presta el entorno favorable para emprender disminuyen en 6 veces la probabilidad de que realicen gestión para emprender.

## 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### RELACIÓN EMPRENDIMIENTO Y ENTORNO

- De acuerdo al análisis de éste trabajo y por la revisión de la bibliografía consultada, el ecuatoriano de manera general es emprendedor, lo que le cuesta es mantener en el tiempo ese negocio.
- Dentro del diagnóstico de la gestión del emprendimiento se determinó que existían dos variables que tenían más impacto en la gestión del emprendimiento, pero una de ellas estadísticamente fue la determinante, variable entorno.
- La variable formación académica y entorno influyen en todas las carreras en la gestión del emprendimiento, seguido de los aspectos personales, en lo que respecta a la parte económica de acuerdo a los datos no influirían en la variable gestión. Pero en las carreras de Eléctrica e Industrial, el factor económico tiene un porcentaje considerable, que podría ser objeto de análisis para otro estudio.
- Aplicando los modelos chi cuadrado como Logit se establece que la variable determinante es el entorno, por cuanto el mismo influye directamente en la gestión del emprendimiento.
- En el gráfico de asociación de la gestión por carreras se establece que un 70,30% de la Carrera de industrial considera que el entorno es determinante a la hora de iniciar un emprendimiento, seguido por un 68,40% de la Carrera de Eléctrica.
- En promedio más del 67% de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería considera a la variable entorno como determinante en temas de emprendimiento.
- De acuerdo a lo expuesto por (Rebollar, 2016) hace alusión a nueve condiciones que de acuerdo a su estudio explica la relación entre emprendimiento y entorno, en el mismo hace referencia a la interacción del emprendimiento y el entorno, las instituciones que forman parte de éste, y cómo influyen en el factor del emprendimiento.

- Tomando en consideración el análisis realizado por Rebollar se puede determinar la influencia del entorno en el tema del emprendimiento, similar resultado el que se estableció en el análisis realizado en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, es decir que las condiciones económicas, políticas, determinan en mayor porcentaje la iniciativa de emprender un negocio.
- La variable aspectos económicos determinó de acuerdo al estudio ser importante, pero no determinante para iniciar un emprendimiento.
- En Sistemas y Electromecánica en lo que respecta a aspectos personales y acorde a las preguntas realizadas en la encuesta, los estudiantes tienen menos confianza en sus capacidades para iniciar un emprendimiento en comparación con las otras dos carreras.
- En lo que se refiere a aspectos personales la carrera de Eléctrica está fortalecida, los estudiantes tienen mayor seguridad en sus capacidades personales para iniciar un emprendimiento, seguida por la Carrera de Industrial.
- Este fenómeno de la variable aspectos personales, se podría decir se percibe por cuanto los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas provienen de un estrato social bajo, familias dedicadas a labor agrícola, donde no ha habido experiencias de familiares en el tema de emprendimiento.
- Al analizar el modelo Logit en la formación académica si se potenciará la carrera de Sistemas podría ser estadísticamente significativa en toda la facultad, que podría dar cabida a otra investigación.
- Los estudiantes de la Carrera de Sistemas consideran que no es importante la formación académica para iniciar un emprendimiento.
- En las Carreras de Eléctrica, Industrial y Electromecánica se establece de acuerdo al estudio que poseer un nivel profesional facilitaría las condiciones para un emprendimiento futuro.
- Si las condiciones del entorno son favorables disminuye la gestión del emprendimiento, por cuanto la gente se motivaría a conseguir trabajo y ya no necesita emprender, pero si las condiciones del país son desfavorables la

gestión por emprender se incrementa. Las variables iniciativa personal y económicas no son significativas para el modelo.

## RECOMENDACIONES

- La variable formación académica debe fortalecerse en los estudiantes con respecto a temas de emprendimiento para que sea una variable de impacto, que cómo se muestra en el modelo casi fue significativa, por lo que se sugiere hacer el estudio con la nueva malla aplicada, en donde se debe hacer énfasis en el tema de emprendimiento.
- La variable aspectos personales también debe fortalecerse en temas de liderazgo, por la connotación de los estudiantes como se hizo énfasis en las conclusiones, con ello se podría lograr que los estudiantes se empoderen y adquieran confianza en sus capacidades.
- Se debe potenciar la formación académica en temas de emprendimiento en la carrera de Sistemas, por cuanto el estudio determinó que los estudiantes consideran que tener un título profesional no es importante para tener una alternativa de emprendimiento.
- La carrera de Eléctrica debe mantener esa seguridad en sus capacidades y se debe potenciar lo mismo en las tres carreras restantes.
- Se recomienda la conformación de un centro de transferencia tecnológica que permita la inversión de capital semilla en los emprendimientos, para que el estudiante adquiera mayores capacidades en su proceso de formación académica y pueda llevar a la práctica proyectos de emprendimiento.
- Un mayor vínculo con emprendedores de la zona. con el fin de nutrirse de experiencias que permitan a los estudiantes conocer como ha sido el proceso de iniciar un negocio a través de casos exitosos.
- La movilidad estudiantil por medio de alianzas estratégicas con otros centros de educación superior en donde se tengan experiencias de emprendimiento importantes, que puedan reproducirse en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

## Bibliografía

- Arraut Camargo, L. C., Sánchez Drago, H., & Novoa Martínez, K. (2011). Impacto del programa empendedor en la Universidad Tecnológica de Bolívar mediante un análisis a través de SPSS. *Revista EAN*.
- Boqué, R., & Maroto, A. (s.f.). El análisis de la varianza ANOVA. Recuperado el 19 de Enero de 2017, de química: <http://www.quimica.urv.es/quimio>
- Burgos Castelo, R., & Villar López, L. (2016). Los emprendimientos desde la perspectiva histórica, económica y social en el escenario mundial y del Ecuador. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.
- Cabana, R., & Cortes, I. (2013). Análisis de Las capacidades emprendedoras potenciales y efectivas en alumnos de centros de educación superior. *Journal of Technology Management & Innovation*.
- Castillo, A. (1999). *Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo social. Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento*. Chile: INTEC CHILE.
- Closas, A. H., & Arriola, E. A. (2013). Análisis multivariante, conceptos y aplicaciones en psicología educativa y psicometría. *Enfoques XXV*, 65-92.
- Coduras Martínez, A. (2006). La motivación para emprender en España. *Ekonomiaz N° 62*.
- Cuadras, C. (2014). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. Barcelona: CMC.
- Espíritu Olmos, R., & Sastre Castillo, M. (2009). Factores explicativos sobre la actitud emprendedora de los estudiantes universitarios de la comunidad Madrid España. Factores explicativos sobre la actitud emprendedora de los estudiantes universitarios de la comunidad Madrid España. Repositorio CESI.
- GEM, G. E. (2015). El emprendimiento en Ecuador crece, pero no es estable. *Líderes*.
- Matiz, F. J. (2009). Investigación en emprendimiento, un reto para la construcción de conocimiento. *Revista EAN N° 66*, 179-180.
- Minniti, M. (2016). El emprendimiento y el crecimiento económico de las naciones. *Emelarevista*, 23-24.
- Ovallos Gazabon, D., Maldonado Pérez, D., & De la Hoz Escorcía, S. (2015). Creatividad, innovación y emprendimiento en la formación de ingenieros en Colombia. Un estudio prospectivo. *Educación en Ingeniería*.

Rovayo, G. (2009). El emprendimiento y la educación no siempre van en la misma dirección. *Polémika*.

Vera, P., Baquedano, C., & Ferram, Y. (2008). Una innovación pedagógica para universitarios emprendedores. *Revista da FAE*, 115-116.