



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MAGÍSTER EN ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA

Tema: "Estudio de las características dominantes de la Cultura
Investigativa en la Universidad Politécnica Salesiana UPS, mediante un
análisis estadístico multivariante"

AUTOR: MIRANDA BARRERA, RAQUEL PRISCILA

DIRECTOR: FLORES CALERO, MARCO

SANGOLQUÍ

2016



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Yo: PhD. Marco Flores Calero

CERTIFICO:

Que el trabajo titulado "Estudio de las características dominantes de la Cultura Investigativa en la Universidad Politécnica Salesiana UPS, mediante un análisis estadístico multivariante", realizado por la maestrante Raquel Priscila Miranda Barrera, ha sido guiado y revisado periódicamente, cumpliendo con las normas establecidas por el Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE; por lo tanto se autoriza su presentación para los fines legales pertinentes.

Sangolquí, agosto 2016

PhD. Marco Flores Calero

DIRECTOR



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo: Raquel Priscila Miranda Barrera

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación "Estudio de las características dominantes de la Cultura Investigativa en la Universidad Politécnica Salesiana UPS, mediante un análisis estadístico multivariante", ha sido desarrollada en base a una profunda investigación, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las citas correspondientes, cuyas fuentes constan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis de grado en mención.

Sangolquí, agosto 2016

Ing. Raquel Priscila Miranda Barrera

CI. 0502416613



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo: Raquel Priscila Miranda Barrera

Autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, la publicación en la biblioteca virtual de la Institución, de mi trabajo denominado: "Estudio de las características dominantes de la cultura investigativa en la Universidad Politécnica Salesiana UPS, mediante un análisis estadístico multivariante", cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, agosto 2016

Ing. Raquel Priscila Miranda Barrera

CI. 0502416613

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme concedido salud y vida para la culminación de este proyecto de vida.

A Diego, esposo y compañero de vida por el apoyo incondicional brindado en todo el transcurso de la maestría.

Al Dr. Marco Flores, mi tutor por la acertada dirección en el desarrollo de la presente tesis.

A todos mis amigos y compañeros de trabajo por el apoyo brindado para la culminación de la presente tesis.

DEDICATORIA

A mi madre, ejemplo de esfuerzo y sacrificio quien con sus consejos me ayudo siempre ha salir adelante.

A mi esposo, por haber sido padre a tiempo completo cuando necesite su apoyo.

A mis hijos, por ser el motor que me impulsa a salir adelante día a día, y de quienes espero llegar a ser un ejemplo en algún momento de sus vidas

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Pág.
.....	i
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xiii
CAPÍTULO I	1
CULTURA INVESTIGATIVA	1
1.1 Conceptos y Características	1
1.2 Importancia de la cultura investigativa en una organización	3
1.3 La cultura investigativa en el mundo	4
1.4 La cultura investigativa en el Ecuador	9
1.5 La cultura investigativa en el Universidad Politécnica Salesiana	13
CAPÍTULO II	15
INSTRUMENTO Y TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE LA CULTURA	
INVESTIGATIVA	15
2.1 Procesos investigativos empleados	15
2.2 Descripción de los procesos investigativos	16
2.2.1 Fase I: Parámetros de medición	16
2.2.2 Fase II: Levantamiento de campo	18
2.2.3 Fase III: Análisis e interpretación de resultados	20
2.2.3.1 Técnicas multidimensionales para el análisis de datos	21
ANÁLISIS UNIDIMENSIONAL Y BIDIMENSIONAL DE LA CULTURA	
INVESTIGATIVA DE LA UPS	26
3.1 Validación del instrumento	26
3.2 Análisis univariado	27
3.3 Análisis de relación entre variables e interpretación de resultados	38
3.4 Análisis de la cultura investigativa usando Regresión Logística	44

3.4.1 Función Logística	45
3.4.2 Evaluación del modelo obtenido	46
CAPÍTULO IV	48
ANÁLISIS MULTIVARIANTE	48
4.1 Análisis de correspondencia múltiple (ACM) aplicado a la cultura investigativa de la UPS	48
4.1.2 Análisis de Correlaciones	59
CONCLUSIONES	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Publicaciones Scopus 2015.....	14
Tabla 2. Tipos de variables definidas.....	17
Tabla 3 Elementos del primer componente.....	18
Tabla 4 Elementos del segundo componente.....	19
Tabla 5.Tabla de relación de sujetos y variables.....	22
Tabla 6. Confiabilidad y validez del instrumento de investigación.....	27
Tabla 7. Variables a analizar.....	39
Tabla 8. Prueba Chi Cuadrado Participación con Género.....	40
Tabla 9. Prueba Chi Cuadrado Participación con Título Académico.....	40
Tabla 10. Prueba del Chi Cuadrado Participación con Departamento.....	41
Tabla 11. Prueba Chi Cuadrado Participación con Edad.....	41
Tabla 12. Prueba Chi Cuadrado Participación con experiencia.....	42
Tabla 13. Prueba Chi Cuadrado Participación con Departamento.....	42
Tabla 14. Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Título académico.....	43
Tabla 15. Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Departamento.....	43
Tabla 16. Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Edad.....	44
Tabla 17. Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Experiencia.....	44
Tabla 18. Variables de la Ecuación Logística.....	45
Tabla 19. Medidas discriminantes.....	48
Tabla 20. Análisis de Coeficiente de Correlación entre dos variables.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases de la cultura investigativa.....	2
Figura 2. Desarrollo de la cultura investigativa en el mundo	7
Figura 3. Hacia una cultura investigativa.....	12
Figura 4 Fases investigativas propuestas	16
Figura 5. Tablas de datos	24
Figura 6. Pregunta No.1	27
Figura 7 Pregunta No.2.....	28
Figura 8 Pregunta No.3.....	28
Figura 9 Pregunta No.4.....	29
Figura 10 Pregunta No.5.....	29
Figura 11 Pregunta No.6.....	30
Figura 12 Pregunta No.7.....	30
Figura 13 Pregunta No.8.....	31
Figura 14 Pregunta No.9.....	32
Figura 15 Pregunta No.10.....	32
Figura 16 Pregunta No.11.....	33
Figura 17 Pregunta No.12.....	33
Figura 18 Pregunta No.13.....	34
Figura 19 Pregunta No.14.....	34
Figura 20 Pregunta No.15.....	35
Figura 21 Pregunta No.16.....	35
Figura 22 Pregunta No.17.....	36
Figura 23 Pregunta No.18.....	36
Figura 24 Pregunta No.19.....	37
Figura 25 Pregunta No.20.....	37
Figura 26 Pregunta No.21.....	38
Figura 27 Curva ROC.....	47
Figura 28. Gráfico por categorías general.....	51
Figura 29. Código de Colores de las tablas.....	52
Figura 30. Conjunto de puntos de categoría: Género.....	53
Figura 31. Conjunto de puntos de categoría: Edad.....	54
Figura 32. Conjunto de puntos de categoría: Años de Experiencia.....	55
Figura 33. Conjunto de puntos de categoría: Grado Académico.....	56
Figura 34. Conjunto de puntos de categoría: Sede.....	57
Figura 35. Conjunto de puntos de categoría: Área Académica.....	58
Figura 36. Plano Factorial - Posición de variables.....	62
Figura 37. Plano Factorial - Posición de modalidades.....	63
Figura 38. Coeficientes RV.....	63
Figura 39. Distancias Euclídeas.....	64
Figura 40. Productos Escalares.....	64
Figura 41. Plano factorial 1 - 2 de Statis Dual.....	65

Figura 42. Plano Factorial - Posición de Variables.....	66
Figura 43. Plano Factorial - Modalidades.....	67
Figura 44. Coeficientes RV.....	67
Figura 45. Distancias Euclídeas.....	67
Figura 46. Productos Escalares.....	68
Figura 47. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual.....	69
Figura 48. Plano Factorial - Posición de Variables.....	70
Figura 49. Plano Factorial - Posición de Modalidades.....	71
Figura 50. Coeficientes RV.....	71
Figura 51. Distancias Euclídeas.....	72
Figura 52. Productos Escalares.....	72
Figura 53. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual.....	73
Figura 54. Plano Factorial - Posición de Variables.....	74
Figura 55. Plano Factorial - Posición de modalidades.....	75
Figura 56. Coeficientes RV.....	76
Figura 57. Distancias Euclídeas.....	76
Figura 58. Productos Escalares.....	77
Figura 59. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual.....	78
Figura 60. Plano Factorial - Posición de las variables.....	79
Figura 61. Plano Factorial - Posición de las modalidades.....	79
Figura 62. Coeficientes RV.....	80
Figura 63. Distancias Euclídeas.....	80
Figura 64. Productos escalares.....	81
Figura 65. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual.....	82
Figura 66. Plano Factorial - Posición de las variables.....	83
Figura 67. Plano Factorial - Posición de las modalidades.....	83
Figura 68. Coeficientes RV.....	84
Figura 69. Distancias Euclídeas.....	84
Figura 70. Productos Escalares.....	85
Figura 71. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual.....	86
Figura 72. Plano Factorial - Posición de las variables.....	87
Figura 73. Plano Factorial - Posición de las modalidades.....	87
Figura 74. Coeficientes RV.....	88
Figura 75. Distancias Euclídeas.....	88
Figura 76. Productos Escalares.....	89
Figura 77. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual.....	90
Figura 78. Plano factorial - Posición de las variables.....	91
Figura 79. Plano factorial - Posición de las modalidades.....	91
Figura 80. Coeficientes RV.....	92
Figura 81. Distancias Euclídeas.....	92
Figura 82. Productos Escalares.....	93
Figura 83. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual.....	94
Figura 84. Plano Factorial - Posición de las variables.....	95

Figura 85. Plano Factorial - Posición de las modalidades	95
Figura 86. Coeficientes RV	96
Figura 87. Distancias Euclídeas	96
Figura 88. Productos Escalares	97
Figura 89. Plano factorial 1 - 2 de Statis Dual	98

RESUMEN

La cultura investigativa es iniciada, principalmente, por profesores que en la mayoría de los casos la realiza de manera individual, siendo ellos los que integran grupos, comités y centros de investigación. Por ello, la evaluación de los factores dominantes representa un mecanismo que amplía la visión de quienes son responsables a fin de canalizar esfuerzos que eleven la calidad de la cultura, generando conocimiento que aporte a las diferentes ramas de la sociedad. Al respecto, la presente investigación presenta un modelo de evaluación de la Cultura Investigativa desde el punto de vista de los profesores, usando dos técnicas multivariantes, Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM) y Stasis dual, técnicas que en base a la información obtenida vía online que fueron usadas para establecer un proceso que identifique el tipo de factores que han incidido en la cultura investigativa de la Universidad Politécnica Salesiana.

Palabras clave:

- **CULTURA**
- **INVESTIGACIÓN**
- **CULTURA INVESTIGATIVA**
- **MODELO**
- **INCIDENCIA**

ABSTRACT

The research culture is initiated mainly by teachers who in most cases is done individually, they being those comprising groups, committees and research centers. Therefore, evaluation of the key factors represents a mechanism that expands the vision of those responsible to channel efforts to raise the quality of culture, generating knowledge that contributes to the different branches of society. In this regard, this research presents a model for evaluating the research culture from the point of view of teachers, using two multivariate techniques, multiple correspondence analysis (ACM) and Statis dual, techniques based on the information obtained via online which they were used to establish a process that identifies the type of factors that have influenced the research culture of the Salesiana Polytechnic University.

Keywords:

- **CULTURE**
- **INVESTIGATION**
- **INVESTIGATION CULTURE**
- **MODEL**
- **INCIDENCE**

CAPÍTULO I

CULTURA INVESTIGATIVA

1.1 Conceptos y Características

La investigación comprende un conjunto de procesos que permiten desarrollar conocimiento mediante la aplicación de determinadas metodologías. Su cumplimiento se basa en la ejecución organizada y planificada de actividades con las que se puede demostrar determinadas hipótesis. (Tamayo, 2011)

La investigación “es una característica del ser humano que ha permitido su mayor evolución en referencia a otras especies” (Huggs, 2010). Analizando lo expuesto, se puede inferir que la investigación es una respuesta natural en el ser humano que busca descubrir el entorno que lo rodea. Para ello, busca información que le permita responder cuestionamientos referentes a las causas y efectos que se producen y que dan lugar a las cosas.

El fin de la investigación es generar conocimiento, mismo que debe ser demostrado, transformando hipótesis planteadas en tesis, las cuales puedan ser utilizadas para demostrar determinados comportamientos de los objetos, naturales o artificiales, existentes.

La investigación para que sea efectiva debe necesariamente responder a procedimientos planificados y apoyados en metodologías que faculten el registro de los resultados a fin de que estos puedan ser replicados. Su desarrollo si bien es sistemático y ordenado puede apoyarse en la experimentación y prueba, las cuales van señalando resultados que encaminan el logro de los objetivos esperados.

Por ello, es fundamental que la investigación sea sustentada en procesos que eviten barreras que puedan afectar su desarrollo, debiendo cada organización delimitar y apoyar las actividades requeridas para alcanzar resultados sostenibles y sustentables. Para las entidades de educación, las organizaciones públicas, privadas y para las personas naturales, la investigación representa una base de crecimiento individual y colectivo, que tiende a producir conocimiento para mejorar la calidad de

vida del ser humano. En este caso, la amplitud de la investigación no tiene límites en la medida que puede abordar temas diversos y relacionarlos buscando en estos mayores conocimientos.

“La creación de conocimiento se acabará cuando termine el interés del ser humano por aprender” (Salazar, 2011). A partir de la afirmación de Salazar, se puede inferir que la creación de conocimiento es permanente, en la medida que siempre existirá interés por conocer más y aprender sobre el entorno.

Las acciones que se ejecuten tendientes a promover, incentivar y auspiciar la investigación van conformando la cultura investigativa institucional. Mauricio Albán la define como “aquella surgida de las relaciones interpersonales que van alineándose en base a objetivos comunes y que permiten enfocarse en temas de interés” (Albán, 2012).

Analizando el concepto expuesto, se puede observar que la cultura investigativa comprende las acciones que se ejecutan orientadas a generar conocimiento, basadas en el interés de quienes participan, sus necesidades y; además, los medios y recursos que se disponen para cumplirla. En función de esto Salgado define las siguientes fases de la cultura investigativa. (Salgado, 2010).

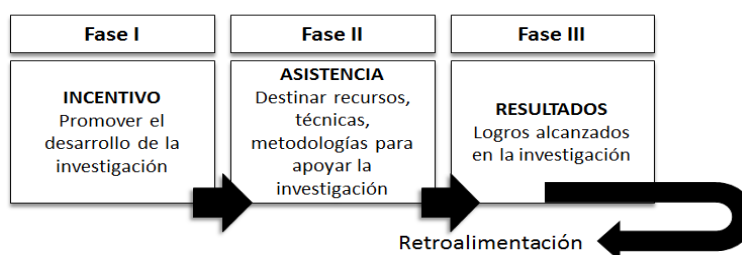


Figura 1. Fases de la cultura investigativa.

Para el presente trabajo, definiremos a la Cultura Investigativa como:

"El resultado del incentivo que cada institución genere, motivando el cumplimiento de acciones y la participación de personas para generar conocimiento, comprende también, la asistencia efectiva brindada en relación a los recursos necesarios para cumplir las actividades que se consideren necesarias para generar respuestas"

1.2 Importancia de la cultura investigativa en una organización

Para una organización la investigación representa la disponibilidad de enrumbar su gestión a partir del conocimiento del entorno y de las capacidades existentes. Mediante su desarrollo se pueden identificar falencias que afectan el desempeño de determinados procesos, dando lugar a ajustes que incrementen la productividad y el desempeño, (Pulido, 2012).

Debido a la amplitud de ámbitos que se pueden abordar por la investigación, su desarrollo provoca un alto impacto institucional, en la medida que su aporte puede beneficiar todo proceso, nivel o personal involucrado. Es decir, la investigación tiende a aportar en cada área de la institución, facultando que esta sea más efectiva en relación a las responsabilidades que cumple.

Por ello, cuando la cultura investigativa es sólida, los resultados obtenidos fomentan un crecimiento permanente basado en: Mejoramiento de la calidad en la gestión, incremento de la productividad, reducción de errores y falencias en los procesos, mayor capacidad de difusión y posicionamiento, incremento de la motivación en la participación de las actividades investigativas, cambios en la gestión sustentadas en conocimiento, anticipo de escenarios de comportamiento, y la reducción de riesgos por incertidumbre, (Bolaños, 2010).

Como se observa, la cultura investigativa produce varios beneficios a las organizaciones que ejecutan procesos asistidos enfocados en la investigación. Desde la perspectiva humana, la importancia se basa en la integración y motivación que se produce, incentivando la ejecución de acciones enfocadas en la investigación. De igual manera, los beneficios alcanzados en diversos términos como productividad, calidad, desempeño, entre otros.

Desde la perspectiva económica, la investigación evita costos y gastos innecesarios, maximizando el ingreso para alcanzar mayores niveles de rentabilidad. Esto a su vez permite una mejor distribución del ingreso, mejorando la calidad de vida de las personas, (Ochoa, 1994).

Desde la perspectiva de mercado, la investigación fortalece el posicionamiento de las empresas que la ejecutan, en la medida que direccionan las actividades que deben ser cumplidas, provocando una mejor identificación y diferenciación, (Ochoa, 1994).

Desde la perspectiva administrativa, la investigación permite depurar los procesos internos, aumentando el valor agregado en las actividades cumplidas lo que incrementa los niveles de satisfacción de los integrantes, (Ochoa, 1994).

Desde la perspectiva operativa, la investigación reduce los riesgos, estableciendo procedimientos más seguros y confiables que eviten accidentes o incidentes que puedan afectar a quienes los desarrollan, (Ochoa, 1994).

En conclusión, la importancia de la cultura investigativa se da en función del aporte que esta genera tanto a nivel humano como institucional. A nivel individual, su desarrollo permite un crecimiento constante de la persona, ampliando sus conocimientos y oportunidades en la vida. Desde el plano institucional, la cultura investigativa promueve un constante perfeccionamiento de los procesos para elevar la calidad de servicios y la atención a la población en general.

1.3 La cultura investigativa en el mundo

El desarrollo de la cultura investigativa en los diferentes ámbitos del mundo, muestran un comportamiento creciente. La investigación se va consolidando como un recurso para mejorar la calidad de vida de la población en base del uso del conocimiento en actividades relacionadas a la producción y satisfacción de las necesidades. El conocimiento ha transformado a las sociedades, al punto que se habla de la Sociedad del Conocimiento, como aquella que se apoya en la innovación, la tecnología y la comunicación, (Hernández, 2011).

La necesidad por conocer ha impulsado que empresas, organismos públicos y privados y personas en general inicien actividades enfocadas en aprender y desarrollar conocimiento útil para incrementar las capacidades de desarrollo.

Para Martin Harris, la cultura investigativa “ha logrado que la temporalidad de las estrategias implementadas en todos los ámbitos del conocimiento sea menor”

(Harris, 2012). Lo expuesto, permite identificar que gracias a la investigación, la sociedad acelera sus procesos de desarrollo, haciendo que las acciones que ahora son relevantes, pierdan esta característica en el corto plazo, por los altos niveles de competitividad existentes.

La cultura investigativa se acentuado en el mundo entero como un mecanismo para fomentar el cambio, la creación y el aprendizaje. Sus bases de desarrollo tienen tres bases de apoyo, así como lo establece Tamayo, (Tamayo, 2011):

- La creación del conocimiento: hace referencia a los procesos cumplidos para producir sabiduría.
- La transmisión del conocimiento: hace referencia a la influencia del conocimiento en los ámbitos de la cultura, política, economía, ética, ciencias, entre otras.
- Legitimación del conocimiento: evalúa el conocimiento desarrollado, estableciendo por qué este es válido y debe ser asumido por la sociedad.

Los diferentes organismos en el mundo van haciendo eco de la importancia de instaurar una sólida cultura investigativa que haga del conocimiento un elemento enfocado al desarrollo integral de la humanidad. Esto ha provocado una mayor vinculación entre las personas naturales y jurídicas, alineadas en función de la necesidad del saber.

Dentro de este contexto, las entidades educativas asumen un rol fundamental en la medida que sus funciones se han ampliado, incorporando a la investigación como un proceso esencial y determinante de su existencia. Juan Yépez indica que “el rol de las universidades contempla además de la transferencia, la generación de conocimiento” (Yépez, 2011). Esto muestra la inclusión de la investigación como un área propia de la gestión educativa, debiendo esta realizarse de manera permanente y sustentada.

Para las empresas, la investigación permite alcanzar ventajas competitivas, entendiendo que el conocimiento aplicado a sus procesos incrementa su productividad y calidad. Por ello, han hecho de la investigación un mecanismo para alcanzar un mejor posicionamiento, mejorando progresivamente su gestión.

Para la población en general, la investigación abre oportunidades de crecimiento, integrando a la persona en diversos entornos que le permiten aprender y crecer. La participación en la investigación da lugar a una mejor adaptación, reconocimiento del entorno y participación activa en los ámbitos de interés personal.

En el mundo, la cultura investigativa se ha integrado de mejor manera. Los avances producidos de su desarrollo reducen las distancias, permiten una mejor difusión del conocimiento y por lo tanto integración de la población. La tecnología sostén de la Sociedad del Conocimiento es producto de la cultura investigativa, la cual a su vez permite superar barreras en la transferencia del conocimiento lo que se entiende brinda mayores oportunidades de crecimiento.

Jesús Ferro indica que “la investigación cuenta con mayores oportunidades de desarrollo en función de los recursos que su cumplimiento ha creado. Pero, principalmente por la aceptación de su relevancia y aporte a la humanidad” (Ferro, 2010).

Lo expuesto hace referencia a los aportes cada vez más visibles de la investigación, pero también al reconocimiento que la humanidad ha hecho sobre su importancia. Sobre este último aspecto, menciona a la globalización calificándola como “el resultado más visible del avance en el conocimiento” (Ferro, 2010).

La globalización implica una integración de la humanidad en diferentes aspectos, entre los cuales se encuentra el económico, cultural, social, ambiental, tecnológico, entre otros. Su desarrollo parte del conocimiento aspecto que se alcanza justamente de la investigación. De esta manera, se puede señalar que la cultura investigativa permite una mejor integración de la población mediante el conocimiento, el cual se transforma en un eje directriz para afianzar el mundo globalizado, (Ferro, 2010).

La cultura investigativa tiende puentes de crecimiento, buscando erradicar diferencias que no permiten a la humanidad integrarse. Su desarrollo parte de los principios de igualdad, equidad y solidaridad, entendiendo que el conocimiento hace libres a las personas y erradica las diferencias que han provocado pobreza, ignorancia, enfermedad y aislamiento.

En la actualidad, el mundo tiende a integrarse promocionando importantes cambios en la comunicación, tecnología, salud, educación, economía. Todos estos parten de la investigación que genera la cultura investigativa. En la medida que esta se asiente, mayores oportunidades se producirán en beneficio de toda la población.

En la Figura 2. siguiendo lo expuesto por (Federman, 2011) se observa que la cultura investigativa en el mundo responde a un proceso cíclico que puede representarse de la siguiente manera:



Figura 2. Desarrollo de la cultura investigativa en el mundo

La cultura investigativa se desarrolla en función de ejes que en el mundo empiezan a marcar sus resultados y que sus cumplimientos van provocando una serie de beneficios para la humanidad. Tomando en cuenta la realidad del Ecuador, hemos tomado a José Carrión (Carrion, 2010), quien indica que los ejes de la cultura investigativa son:

- **Competencias Investigativas:** El perfeccionamiento constante de los conocimientos, destrezas y habilidades del ser humano es un tema de alta preocupación en toda sociedad. En el mundo, la investigación tiende a formular procedimientos que hagan de toda persona un investigador. Para ello, la competencia investigativa resulta de un proceso de aprendizaje en el cual la persona adquiere habilidades que le permitan generar conocimiento a partir de ciertas premisas. Su gestión hace de la investigación un proceso de constante ejecución, no conformándose la persona con el conocimiento existente. Las competencias investigativas se subdividen en categorías que permiten alcanzar una cultura especializada en la investigación. Estas pueden ser divididas en los siguientes aspectos:

- **Competencias analíticas:** Basadas en la descomposición de los objetos de estudio en sus partes para que estas puedan ser comprendidas a fin de impulsar el desarrollo del conocimiento. La investigación se desarrolla en función de la formulación y explicación de ideas para llegar a soluciones a problemas existentes.
- **Competencias interpretativas:** Se basa en la capacidad de comprensión de los entornos para disponer a través de la investigación de interpretaciones cada vez más exactas a la realidad. En este ámbito, la gestión de organismos, instituciones, empresas y personas civiles se enfoca en buscar razones que permitan conocer la realidad y las causas que la producen.
- **Competencia escritural:** Hace referencia a la escritura buscando que los resultados de la investigación sean documentados a fin de universalizarlos. Esto en el mundo fomenta la globalización, facilitando el acceso al conocimiento.
- **Fundamento epistemológico:** La cultura investigativa se alcanza en función de acuerdos que delimitan las acciones y orientan a los ejecutores a alcanzar objetivos propuestos. En este caso, la investigación analiza el trasfondo de las cosas, buscando identificar las razones que hacen que se produzcan. El mundo a través de la cultura investigativa se ha vuelto más competitivo. El conocimiento impulsa a las personas a alcanzar mejores satisfacciones de sus necesidades. Su desarrollo permite mayor agilidad en la integración mediante elementos que facilitan las comunicaciones y la transferencia de información.
- **Positivismo lógico:** Se focaliza en el diseño de estándares que orientan la investigación. Se enfoca en los fenómenos sociales sin caer en interpretaciones subjetivas de la realidad.
- **Racionalismo crítico:** Se basa en la capacidad de someter los resultados investigativos a pruebas que confirmen o nieguen los hallazgos encontrados. Esto permite aprovechar aquel conocimiento que se ha demostrado es adecuado y cuyo uso permitirá alcanzar resultados esperados.
- **Hermenéutica:** Se basa en la interpretación del conocimiento. Busca partir del saber existente para proyectarlos a niveles superiores. Implica la investigación

exploratoria en donde el conocimiento existente se convierte en una plataforma para poder aprender más sobre un determinado objeto.

Las bases descritas en el mundo han generado una alta producción científica en varios ámbitos, que han consolidado una cultura proactiva. Esta se basa en fomentar el desarrollo de la investigación, apoyada en estructuras que permitan incentivarla. Las empresas privadas y públicas van incorporando áreas de investigación, consientes que estas permitirán alcanzar conocimiento que dirija su gestión. Para ello, necesitan cada vez más de investigadores, es decir personas que tengan competencias adecuadas para alcanzar mejores resultados cuando se investigue.

Para Gonzalo Mora, "la investigación que demanda la propia sociedad requiere de recursos especializados, por lo que el primer paso para desarrollar una cultura investigativa es formar investigadores", (Mora, 2011).

Lo expuesto marca una tendencia en el mundo, que todo país debe identificar y apoyar; así, a medida que la investigación sea apoyada con personas competentes, los resultados se incrementarán, siendo este el reto de toda sociedad.

1.4 La cultura investigativa en el Ecuador

Según Luis Rivadeneira, "el Ecuador actualmente tiene como meta el desarrollo de la cultura investigativa y eso es lo que se pretende hacer con la reforma educativa de nuestra educación superior, creando una infraestructura para implantar la investigación como cultura integrada a la formación y práctica profesional y científica" (Rivadeneira, 2015).

Las reformas educativas principalmente de la educación superior en los últimos años han permitido considerar a la investigación como un eje de evaluación de la calidad educativa, impulsando a las universidades a promover acciones tendientes a desarrollar conocimiento.

En la actualidad, (Cárdenas, 2014) propone que se considere a la cultura investigativa como una meta a alcanzar, la cual permita igualar las amplias brechas de desarrollo existentes con los países del primer mundo. El conocimiento permitirá

mejorar la gestión en todos los campos de la sociedad, haciendo del Ecuador una cuna del saber. Además propone que “la producción de nuevos conocimientos es un tema que sólo se lograra si se forman bases que impulsen la investigación, siendo la educación en todo nivel un camino correcto”.

Analizando lo expuesto, se observa la necesidad de fortalecer la investigación, lo cual marca una relación con las tendencias mundiales. Es decir, la cultura investigativa en el país se debe iniciar con la formación de investigadores. Por ello, las entidades de educación empiezan a definir acciones que permitan abrir espacios de investigación y generar en sus estudiantes y profesores competencias especializadas para que se conviertan en líderes de los procesos investigativos.

La incorporación de la investigación en los modelos de aseguramiento y evaluación de la calidad educativa es un inicio relevante en la generación de una cultura investigativa, en donde se eleve la calidad formativa. La suspensión de 14 universidades ecuatorianas por parte del CEAACES (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad), indicando falta de calidad, revela una tendencia en Ecuador hacia un reconocimiento más amplio del rol de las entidades de formación.

Ramiro Castro indica que, “la cultura investigativa no es una fortaleza en Ecuador, su desarrollo es limitado siendo consumidores antes que generadores de conocimiento” (Castro, 2011). Se evidencia, acorde lo expuesto, que el fomento en la investigación se encuentra en desarrollo en el país, buscando consolidar en el comportamiento del profesional competencias que le permitan instaurar a la investigación como parte esencial de la gestión social, económica, política, ambiental, entre otras.

En la medida que se forme una cultura investigativa se verán resultados en cuanto al mayor desarrollo de los ámbitos señalados. Ecuador no se ha caracterizado por estar a la vanguardia en la investigación, pero ha alcanzado importantes logros producto de los esfuerzos, principalmente, en el ámbito académico. Se espera que a medida que las entidades de educación superior generen investigadores, sus

resultados serán más evidentes. Esto es un reto para toda la sociedad, en la medida que la producción científica permitirá incrementar el desarrollo.

Armando Romero indica que, “el modelo de desarrollo en que estamos inmersos considera a la investigación como uno de sus pilares”, (Romero, 2010). Por lo cual se esperaría que el Ecuador tenga avances en cuanto a investigación respecta, empezando en las entidades académicas. No obstante, la información sobre los alcances obtenidos es escasa. Por ejemplo, no se ha obtenido informes sobre la cultura investigativa alcanzada en entidades académicas, tampoco en instituciones privadas o públicas, revelando que es un tema sobre el cual hace falta información.

Esto permite inferir que la cultura investigativa se encuentra en desarrollo, es decir, en formación. Esto señala que, si bien se reconoce su importancia, no se han consolidado las bases para establecer los lineamientos necesarios para contar con los recursos que permitan desarrollarla.

La falta de investigadores revela vacíos en los procesos formativos, los cuales se espera superar con la incorporación de la investigación como uno de los ejes principales dentro de la evaluación de la calidad universitaria. Aspecto que si bien no es suficiente, en la medida que la investigación debe promocionarse a todo nivel; todas las entidades de educación deberán establecer condiciones adecuadas para que las personas que en ellas se formen puedan canalizar sus intereses investigativos y alcanzar resultados favorables.

Con base a lo expuesto, la cultura investigativa se alcanza en función de las mejores competencias que tenga la población referente a la ejecución de la investigación. Esto permitirá dirigir acertadamente los procedimientos que lleguen a obtener conocimiento y permitan su comprobación. Por ello, la gestión universitaria es relevante para impulsar la cultura enfocada en el saber, aspecto que en el país se encuentra en desarrollo. A partir de esta, la cultura investigativa, se entiende, se irá fortaleciendo en la medida que la investigación se vaya haciendo parte natural de la vida de los habitantes.

Para conocer el proceso que afianzará la cultura investigativa, en la Figura 3. se expone las fases citadas por Alejandro Sotomayor (Sotomayor, 2012) con respecto

a la formación de una cultura investigativa, éstas permiten observar los alcances que hasta el momento ha alcanzado el país.



Figura 3. Hacia una cultura investigativa

Las fases conductuales para el desarrollo de la cultura investigativa son las siguientes:

- **Formar investigadores:** Inculcar en el comportamiento de las personas competencias tendientes a desarrollar una investigación adecuada que aproveche los recursos existentes y los canalice hacia resultados medibles y cuantificables. Se considera que este proceso se encuentra en ejecución en el país, debido a la incorporación de procesos investigativos en las entidades académicas principalmente. La incorporación de profesores investigadores muestra un camino para fomentar la investigación, permitiendo desarrollar la cultura en este campo.
- **Financiar la investigación:** Establecer medidas que permitan a los interesados disponer de fondos que financien la investigación. Este proceso en Ecuador es limitado, del total del Presupuesto General del Estado, lo que se destinada a la generación de conocimiento es un porcentaje sumamente bajo y la obtención de fuentes que permitan obtener fondos para investigar son escasas, siendo la principal barrera para fomentar una cultura investigativa. De acuerdo al consolidado del presupuesto general del estado (Ejercicio 2015) se entregó aproximadamente 86 millones de dólares a la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay, Instituto Nacional de Investigación en Salud

Publica INSPI, Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.P. y al Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico, lo cual corresponde tan solo al 0,2364% del presupuesto general del Estado

- **Integrar a las instituciones privadas y públicas:** La investigación requiere de la participación de varios interesados. La cultura tiende a fortalecerse cuando se plantean y ejecutan programas delimitados que cuentan con la participación de varios organismos. En la actualidad, no se observan programas investigativos que integren a la empresa privada y pública. Esto no permite avanzar en cuanto a la generación de conocimiento que eleve la competitividad y calidad en la gestión.
- **Difundir resultados:** Los logros investigativos requieren ser difundidos para que se incentive a la población a participar en programas y proyectos referentes a los temas que tengan interés. En Ecuador la difusión de los programas de investigación y sus resultados son escasos. No existen medios especializados, ni programas que impulsen la participación de la población en procesos investigativos.

La investigación en Ecuador debe atravesar varias etapas que motiven a las personas a participar en la generación de conocimiento, ya que en la actualidad el Ecuador es un país consumidor de conocimiento.

1.5 La cultura investigativa en el Universidad Politécnica Salesiana

La Universidad Politécnica Salesiana cuenta con una unidad de investigación cuyo objetivo de acuerdo al Artículo 29 del Reglamento de la UPS, es "fomentar y desarrollar la investigación por medio de un sistema que dinamiza la generación, sistematización y divulgación del conocimiento científico" (Salesiana, 2014), y se encuentra presidida por un Vicerrector de Investigación.

Por medio de esta unidad se ha creado 40 líneas de investigación, 7 grupos de investigación y 6 centros de investigación. Además se ha logrado mantener 6 revistas indexadas a nivel regional Latindex y DOAJ (Directory of Open Access Journals); sin embargo no cuenta con revistas en la base SCOPUS.

De acuerdo a la Tabla 1, la UPS en el 2015 ha publicado más del doble respecto al 2014, lo cual indica un franco crecimiento por parte de los profesores en un proceso de investigación.

Tabla 1.

Publicaciones Scopus 2015

PUBLICACIONES SCOPUS POR AÑO Y POR UNIVERSIDAD ECUATORIANA

Año	2011	2012	2013	2014	2015
^(a) EPN	60	79	100	118	131
ESPE	8	9	11	58	123
UTPL	19	34	38	72	97
^(a) USFQ	80	103	81	87	85
U.CUENCA	39	48	40	82	83
UPS	2	7	12	29	62
^(a) ESPOL	13	19	21	46	42
YACHAY				19	41

Tomando como base el año 2011, se puede ver que la UPS es la Universidad que más ha incrementado su producción científica respecto al resto de universidades, ver Figura 4.

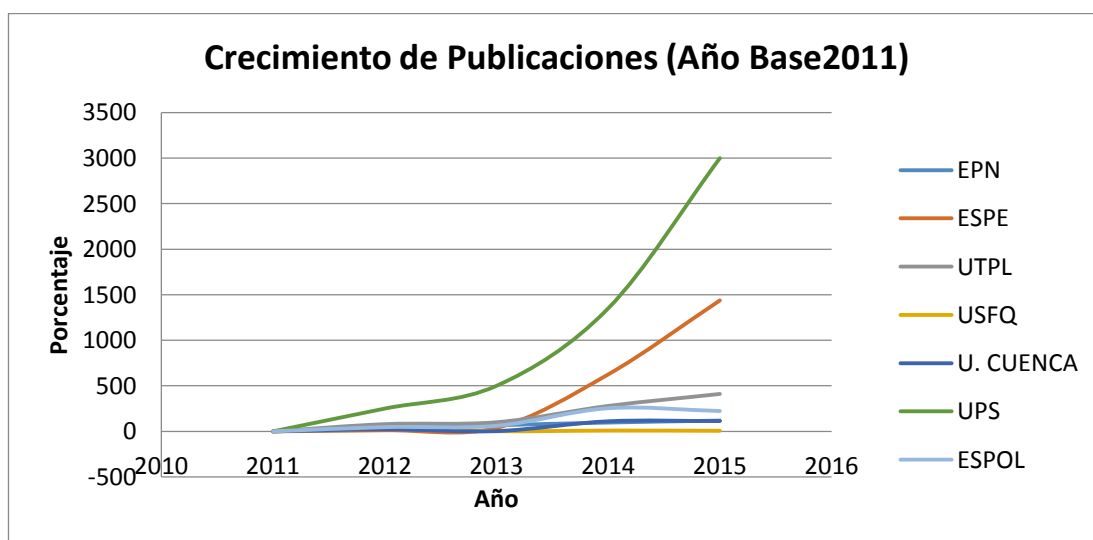


Figura 4. Crecimiento de Publicaciones

CAPÍTULO II

INSTRUMENTO Y TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE LA CULTURA INVESTIGATIVA

La investigación se ha convertido en un eje de gestión indispensable en la educación superior, siendo un indicador que forma parte de los procesos de evaluación de la calidad educativa ofertada. Su desarrollo es indispensable, debiendo cada institución académica en Ecuador implementar medidas que fomenten la generación de conocimiento como parte esencial de la cultura universitaria.

En este sentido, la implementación de un modelo integral de investigación parte de la necesidad de incorporar a nivel interno, una cultura investigativa en donde los miembros de la comunidad académica propongan mecanismos para hacer de la investigación un medio de formación constante y permanente.

La Universidad Politécnica Salesiana ha incorporado en sus procesos internos, medios para incentivar la investigación académica. Esto no sólo por la exigencia en la evaluación de la calidad educativa vigente, sino consiente de la importancia que tiene la investigación en la formación y crecimiento profesional del individuo. Por ello, su gestión tiende a establecer a la investigación como parte esencial del comportamiento del individuo, brindando espacios que permitan generar una cultura de formación hacia la generación constante de conocimiento que permita a la persona desenvolverse adecuadamente en el entorno.

Por esta razón, es fundamental realizar un estudio que determine las características dominantes de la cultura investigativa que se ha implementado, a fin de identificar fortalezas y debilidades que permitan a los responsables de cada área académica tomar decisiones que impulsen a estudiantes y profesores a proponer acciones investigativas relevantes y; hacer de la investigación un medio para alcanzar un desarrollo individual y colectivo, sostenido y sustentable.

2.1 Procesos investigativos empleados

El proceso investigativo implementado para determinar las características dominantes de la cultura investigativa de la Universidad Politécnica Salesiana parte

de tres fases, las cuales son independientes y secuenciales, es decir, cada una permite orientar la investigación a cumplir los objetivos propuestos. Estas se describen en Figura 5.

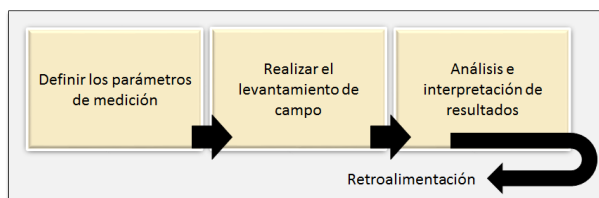


Figura 5. Fases investigativas propuestas

- **Definir los parámetros de medición:** Esta fase determina la base investigativa a emplearse, estableciendo los ejes sobre los cuales se va a definir las características dominantes de la cultura investigativa. Su desarrollo es de vital importancia, siendo el entregable principal los instrumentos de campo a ser utilizados. Es fundamental señalar que en función de los parámetros establecidos se podrán evaluar y alcanzar resultados que soporten la investigación.
- **Levantamiento de campo:** El proceso es operativo exclusivamente y se fundamenta en aplicar los instrumentos de campo diseñados. Esto se alcanzará previa coordinación con los responsables de la Universidad.
- **Análisis e interpretación:** Conforman la fase principal de la investigación, misma que será realizada mediante el Análisis de Correspondencia Múltiple ACM y el Statis Dual, procesos seleccionados en la medida que proporcionarán una evaluación relacional que permita establecer las características dominantes de la cultura, permitiendo sobre estas establecer criterios referentes a su aporte e importancia.

2.2 Descripción de los procesos investigativos

2.2.1 Fase I: Parámetros de medición

La encuesta utilizada como instrumento de medición se basa en el trabajo realizado por K. Fernández Aguirre, J. I. Modroño Herrán, del Departamento de economía aplicada III de la Universidad del País Vasco y M. I. Landaluce Calvo del Departamento Economía Aplicada de la Universidad de Burgos, (ACM y Statis dual

ponderado. Dos técnicas complementarias para analizar una visión de la cultura de la Universidad), (Fernández, 2010).

Su desarrollo se conforma de dos elementos, el primero enfocado a identificar el perfil del profesor y, el segundo a conocer sus criterios referentes a los procesos investigativos llevados a cabo, buscando identificar los componentes dominantes existentes. En la investigación se han considerado dos tipos de variables, las primeras nominales y ordinales. Estas describen los atributos del investigado y las jerarquías existentes, permitiendo una clara identificación de su perfil. Estas por su naturaleza son de carácter cualitativo y permitirán establecer con claridad condiciones propias de la persona investigada. Las segundas, discretas, cuyos valores se han delimitado en función de una escala de Likert y que comprenden varios ámbitos referentes a la gestión investigativa. Estos ámbitos se basan en políticas internas implementadas por la universidad, por programas y proyectos desarrollados, así como por los tipos de investigación realizados, entre otros. Por su naturaleza estas son cuantitativas y permitirán establecer la gestión investigativa desarrollada. Ambos tipos de variables en forma conjunta permitirán, en función de los análisis a elaborarse, determinar las características dominantes de la cultura investigativa, permitiendo además establecer si estas son adecuadas y enfocadas a los objetivos académicos establecidos por la institución.

En la Tabla 2. se detalla el tipo de variables.

Tabla 2.

Tipos de variables definidas

Variables cualitativas	Nominales	Género
		Edad
		Participación en proyectos investigativos
		Años de experiencia
		Sede al que pertenece
		Área al que pertenece
	Ordinales	Grado académico
		Categoría
		Artículos presentados

CONTINUA 

Variables cuantitativas	Discretas	Políticas
		Proyectos extremos
		Trabajo en Equipo
		Proyectos de innovación
		Investigación planificada
		Cooperación
		Temporalidad corto, largo plazo
		Valoración
		Investigación aplicada
		Investigación básica

2.2.2 Fase II: Levantamiento de campo

El levantamiento de campo se desarrolló previa aprobación del Señor Padre Javier Herrán Gómez, Rector de la Universidad Politécnica Salesiana y en coordinación con el Ingeniero Diego Quinde, Secretario Técnico de Tecnologías de la Información, quien se encargó de notificar a todos los profesores de la UPS a nivel nacional.

La recolección de datos se realizó aprovechando los recursos on line disponibles. No se presentó inconvenientes en su desarrollo. Una vez levantados los datos se analizó las encuestas y se procedió a su tabulación.

El instrumento de medición se encuentra formado por dos componentes, el primer componente del instrumento se enfoca a identificar el perfil del profesor encuestado, los elementos se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Elementos del primer componente

Ítem	Descripción del alcance
Género	Su inclusión, además de identificar la distribución de profesores en base a este criterio ayudará, a identificar si es un elemento relevante para fomentar la investigación.
Edad	Permitirá determinar si la edad del profesor influye en cuanto a la motivación e interés en investigar.
Grado académico	Permitirá determinar si el nivel de formación es relevante en los procesos de desarrollo de la investigación

CONTINUA 

Años de experiencia	Permitirá identificar si las experiencias del profesor en los procesos académicos son relevantes en la investigación
Sede	Identificará si los programas de investigación integran todas las sedes o se focalizan en algunas de estas.
Categoría	Permitirá establecer la participación de los profesores en los programas de investigación
Área	Permitirá establecer la participación de las escuelas en los programas de investigación, verificando si existe un desarrollo equitativo.
Publicaciones	Se evaluará los procesos de difusión de la investigación en función de publicaciones realizadas.
Artículos	Se evaluará los artículos realizados de las investigaciones cumplidas. Su inclusión en el estudio permitirá conocer los alcances de la investigación realizada.
Participación	Identifica la cantidad de profesores que intervienen en programas de investigación.

Los elementos del primer componente ayudarán a establecer la participación de los profesores en programas de investigación. Su inclusión ayudará a determinar el nivel de desarrollo de la cultura investigativa, aspecto que contribuirá a identificar el alcance que tengan los factores dominantes.

El segundo componente se conforma de preguntas específicas que ayudarán acorde a las respuestas a determinar la dominancia de cada elemento en la cultura investigativa. En la Tabla 4 se describe cada uno.

Tabla 4

Elementos del segundo componente

Ítem	Descripción del alcance
1. ¿Las políticas en el campo investigativo dentro de la UPS están predisuestas al cambio, en caso de ser necesario, es decir, las políticas son flexibles?	Permitirá identificar si los procesos investigativos se apoyan en políticas determinadas las cuales permiten fomentar cambios importantes que mejoren la gestión interna a través de la investigación.
2. ¿La UPS se preocupa de obtener convenios para la realización de proyectos con instituciones fuera de ella?	Evalúa los niveles de integración que la UPS ha consolidado para fortalecer la investigación y su alcance.
3. ¿Dentro de la UPS se mantiene un espíritu de colaboración y trabajo en equipo?	Evalúa el nivel de participación de los profesores, estableciendo una cultura de apoyo y asistencia para motivar la participación integral de los profesores y estudiantes.
4. ¿La UPS mantiene proyectos y programas que le permiten innovarse y actualizarse constantemente?	Evalúa la existencia de proyectos y programas que se encaminan a la innovación mediante la investigación.

CONTINUA 

5. ¿En la UPS se realiza una investigación planificada?	Evalúa los procesos internos para determinar si la investigación cumplida es previamente planificada. Esto establece la fijación de objetivos y metas que se esperan alcanzar con su desarrollo.
6. ¿Existe cooperación entre los profesores de la UPS?	Evalúa el entorno existente provocado por la cultura investigativa en donde los profesores son motivados a participar en programas investigativos.
7. ¿La UPS realiza proyectos de investigación con resultados a corto plazo, considerando corto plazo un tiempo inferior a los 12 meses.	Evalúa la temporalidad de los programas de investigación, aspecto que permitirá determinar su alcance.
8. ¿La UPS realiza proyectos de investigación con resultados a largo plazo, considerando largo plazo un tiempo superior a los 12 meses.	
9. ¿La UPS valora la investigación?	Identifica la percepción de los profesores en relación al apoyo de la institución en la gestión de programas de investigación.
10. ¿Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación aplicada?	Analiza el tipo de investigación cumplida y su impacto en la cultura investigativa
11. ¿Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación básica?	

Las preguntas formuladas permitirán entender la gestión cumplida relacionada a la investigación en la UPS, estableciendo el alcance de los programas, el nivel de participación y colaboración y el entorno resultante. Su estudio permitirá contar con información amplia para determinar los factores dominantes existentes.

2.2.3 Fase III: Análisis e interpretación de resultados

Los datos obtenidos en la fase anterior serán analizados utilizando técnicas estadísticas multidimensionales, específicamente ACM (Análisis de Correspondencia múltiple) y la técnica Statis dual, técnicas seleccionadas en base al artículo publicado por: K. Fernández Aguirre, J. I. Modroño Herrán, del Departamento de Economía Aplicada III de la Universidad del País Vasco y M. I. Landaluce Calvo del Departamento Economía Aplicada de la Universidad de Burgos, (Landaluce, 2004) (ACM y Statis dual ponderado. Dos técnicas complementarias para analizar una visión de la cultura de la Universidad)

2.2.3.1 Técnicas multidimensionales para el análisis de datos

Las técnicas estadísticas multivariadas o multidimensionales investigan estructuras latentes de numerosos datos y variables, y los organizan de tal manera que sin perder información los vuelven más accesibles.

Trabajan basándose en la correlación de los datos y con varias variables a la vez y cumplen dos funciones: descriptiva e inferencial.

Para la presente investigación se ha seleccionado dos técnicas: Análisis de Correspondencia Múltiple y Statis Dual, las cuales se tomó en base al artículo: ACM y Statis dual ponderado. Dos técnicas complementarias para analizar una visión de la cultura de la Universidad, estudio publicado en el año 2004 en la Universidad del País Vasco.

2.2.3.1.1 Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM)

El análisis se basa en la aplicación de una técnica estadística multivariante la cual analiza gran cantidad de datos transformándoles a un número reducido de dimensiones para que estas puedan ser interpretadas. En este caso, el estudio se realiza con más de dos variables, reduciendo los datos a dimensiones, preferentemente dos, sobre las cuales se establecen categorías para que puedan estas ser descritas acorde el comportamiento observado.

Entre la utilización del Análisis de Correspondencias Múltiple, podemos mencionar los siguientes estudios:

- Preferencias de consumo en Investigación de Mercados.
- Posicionamiento de empresas a partir de las preferencias de consumidores.
- Búsqueda de tipologías de individuos respecto a variables cualitativas (patrones de enfermedades en medicina, perfiles psicológicos, comportamiento de especies en biología, etc.).

Técnicamente el proceso toma como referencia un número N de datos, con los que se conforman las filas de una tabla para posteriormente relacionarlos con determinadas variables Y_i que forman las columnas. De esta manera la relación de datos determina una masa resultante de las frecuencias que van teniendo lugar. (De la Fuente, 2010) (Ver Tabla 5)

Tabla 5.

Tabla de relación de sujetos y variables

Y X	y_1	y_2	.....	y_j	.....	y_m	
x_1	n_{11} (e_{11})	n_{12} (e_{12})	.....	n_{1j} (e_{1j})	.....	n_{1m} (e_{1m})	$N_{1\bullet}$
x_2	n_{21} (e_{21})	n_{22} (e_{22})	.....	n_{2j} (e_{2j})	.....	n_{2m} (e_{2m})	$N_{2\bullet}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots		\vdots	\vdots
x_i	n_{i1} (e_{i1})	n_{i2} (e_{i2})	.....	n_{ij} (e_{ij})	.....	n_{im} (e_{im})	$N_{i\bullet}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
x_k	n_{k1} (e_{k1})	n_{k2} (e_{k2})	.....	n_{kj} (e_{kj})	.....	n_{km} (e_{km})	$N_{k\bullet}$
	$N_{\bullet 1}$	$N_{\bullet 2}$		$N_{\bullet j}$		$N_{\bullet m}$	$N_{\bullet\bullet}$

$$N_{i\bullet} = \sum_{j=1}^m n_{ij}$$

$$N_{\bullet j} = \sum_{i=1}^k n_{ij}$$

$$N_{\bullet\bullet} = \sum_i N_{i\bullet} = \sum_j N_{\bullet j}$$

$$e_{ij} = \frac{N_{i\bullet} \cdot N_{\bullet j}}{N_{\bullet\bullet}}$$

Los perfiles obtenidos en cada columna describen las distribuciones condicionadas del número de sujetos estudiados en cada variable determinada. En este caso, mediante el cálculo del Chi Cuadrado se puede calcular la distancia entre los perfiles, lo que facilita la interpretación. En este proceso se evita privilegiar a una variable frente a otra, por lo que se obtiene una distancia ponderada por el inverso de la masa de las columnas. Mediante la Correlación de Pearson se evalúa el tipo de relación existente entre las variables, pudiendo establecer que estas se encuentran relacionadas o no. (Amat, 2011)

Técnicamente, el ACM parte de la Matriz de Burt, la cual se construye mediante bloques en donde se ubican las frecuencias cruzadas de las combinaciones de las variables establecidas. (Amat, 2011)

En este caso, dos individuos son cercanos cuando coinciden en las mismas modalidades o variables establecidas. Estas acorde a su posición determinan la incidencia en función de las dimensiones establecidas. La inercia o distancia es determinante en el estudio para observar el comportamiento resultante, mismo que se expresa gráficamente acorde a su centro de gravedad.

En la actualidad el proceso matemático puede ser ejecutado con programas estadísticos, aspecto que facilita la obtención de resultados. En este sentido, acorde el valor obtenido en cada dimensión se puede observar cuales tienen mayor peso a la hora de su definición. Es importante señalar que el valor o significancia que se asigne a la dimensión dependerá exclusivamente del investigador, debiendo justamente establecer acorde al comportamiento de las variables su significado.

Mediante el cálculo del valor discriminante obtenido en cada variable se puede determinar la frecuencia, proceso que puede representarse en un gráfico de puntuaciones en donde cada sujeto sometido al estudio se ubica en un espacio bidimensional. Acorde a su ubicación se puede establecer si las variables inciden a una u otra dimensión. Es decir, se interpreta el sentido que tienen los factores analizados y su incidencia en base a las dimensiones establecidas.

Conforme lo expuesto, el proceso de interpretación de los datos se establece en función de los siguientes parámetros:

- La proximidad entre los individuos se da en base a la coincidencia de las modalidades estudiadas. Mientras más parecidas sean sus respuestas, más próximos se encuentran.
- La proximidad entre modalidades de variables diferentes establece una relación si los individuos los han seleccionado.

2.2.3.2 El método STATIS DUAL

Fernández (Fernández, 2010) concibe al método Statist Dual como un método exploratorio que se basa en el análisis de arreglos de datos, para lo cual utiliza la distancia euclidiana para conocer la ubicación y posición de diversos puntos representativos de las variables establecidas. De esta manera, se puede establecer

acorde a los resultados, los elementos comunes y diferentes, señalando las causas que los producen.

De esta manera, se realiza un análisis simultáneo en donde se compara el comportamiento de las variables en función de las matrices resultantes. En este caso, el criterio de evaluación se basa en función de las coincidencias obtenidas, aspecto que determina el nivel de influencia.

La ventaja de este método es la interrelación de varias variables, que da como resultado una nube compromiso que resume las posiciones de cada individuo sometido, lo que permite disponer de una medida de relación. La disponibilidad de la obtención de nubes de puntos facilita la visualización del comportamiento de las variables, mismos que a través de los planos factoriales se puede observar su ubicación. De esta manera, las tablas de datos se van construyendo acorde a la Figura 5, véase (Fernández, 2010):

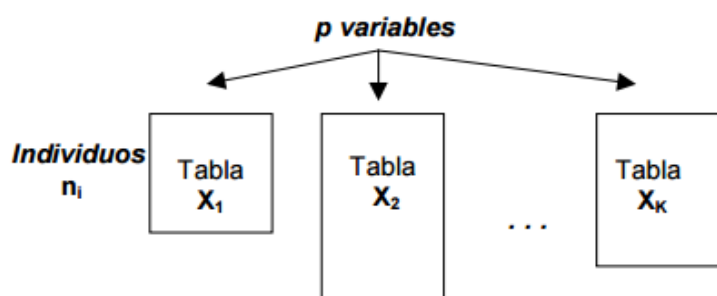


Figura 6. Tablas de datos

Mediante la construcción de las tablas se van visualizando las relaciones de los datos, estableciéndose las distancias entre las tablas que determinará la existencia de semejanzas o diferencias entre las variables estudiadas. Al igual que el análisis ACM, su desarrollo en la actualidad puede ejecutarse con programas estadísticos (Mathematica, R, etc.) que representan los resultados de manera gráfica, facilitando su interpretación. (Barahona, 2014)

El método STATIS se basa fundamentalmente en el desarrollo de las siguientes etapas: (Asíns, 2013)

- Análisis de la interestructura. Su objetivo es comparar globalmente las T matrices de datos y analizar la evolución de éstas. Se realiza un ACP a cada matriz de datos y se genera una matriz de similitudes entre los individuos para cada matriz. Para ello se utiliza el coeficiente de asociación o de correlación vectorial RV (coeficientes de Ray Leigh). Estos coeficientes se interpretan como la evolución promedio de los individuos en las ocasiones k_1 y k_2 . Un coeficiente RV cercano a 1 significa que existe la misma estructura entre los individuos en el interior de las matrices X_{k1} y X_{k2} , y que las posiciones de los individuos son estables. Si RV es 0, entonces son ortogonales.
- Búsqueda de un compromiso. Se refiere a la obtención de una estructura promedio de las observaciones, es decir, se resumen las T matrices de datos en una sola que es un promedio ponderado de todas, llamada compromiso.
- Análisis de la intraestructura. Aquí se obtiene una representación detallada de las observaciones y de las variables que permiten explorar las diferencias o similitudes que existen entre las matrices de datos (es la proyección de cada una de las matrices de datos sobre el espacio definido en el compromiso), que definen la posición promedio de las observaciones en las ocasiones, siendo el propósito fundamental del método, la búsqueda de una estructura común entre las diferentes matrices de datos.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS UNIDIMENSIONAL Y BIDIMENSIONAL DE LA CULTURA INVESTIGATIVA DE LA UPS

En el presente capítulo se determina la validez del instrumento de recolección de datos, para comenzar el análisis estadístico básico de los mismos.

El instrumento elaborado para el presente estudio se basó en el estudio *ACM y Statis dual ponderado. Dos técnicas complementarias para analizar una visión de la cultura de la Universidad* publicado en el año 2004 y aplicado a la Universidad del País Vasco.

El instrumento (Anexo 4) consta de 21 preguntas, las 11 primeras enfocadas a obtener información acerca de las características dominantes de la cultura investigativa dentro de la UPS, desde el punto de vista de los profesores, y las 10 restantes de carácter complementario, cuyo objetivo es conocer características personales de los profesores encuestados. Cada una de las preguntas fue descrita una a una en el capítulo 2 del presente estudio,

El instrumento se aplicó vía online a la población total, que se encuentra formada por 500 encuestados; sin embargo, la muestra final a ser analizada se encuentra compuesta de 321 encuestados, por lo que podemos afirmar que tenemos un error inferior al 5%, y un intervalo de confianza superior al 95%, considerando a la población total.

3.1 Validación del instrumento

El primer proceso es determinar la confiabilidad de la prueba. Para ello se utiliza el Alfa de Cronbach¹. La confiabilidad hace referencia a la exactitud de las 21 preguntas que constan en el instrumento aplicado a los profesores, siendo una unidad de probabilidad cuya variación tomará valores entre 0 y 1. En particular si este se acerca a uno será más confiable la investigación. La Tabla 6. muestra los resultados:

¹ Índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1, sirve para verificar si el instrumento con el cual se está evaluando recopila información errónea llevándonos a conclusiones equivocadas ó si se trata de un instrumento fiable que nos entrega datos estables y consistentes.

Tabla 6.

Confiabilidad y validez del instrumento de investigación

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,807	,782	21

Se obtiene un Alfa de Cronbach de 0,807 valor cercano a 1, por lo que se considera confiable el estudio. (Pomares, 2007).

3.2 Análisis univariado

En esta sección se desarrolla el análisis univariante de cada una de las preguntas que componen la encuesta, los resultados se presentan a continuación:

Pregunta 1. Las políticas en el campo investigativo dentro de la UPS están predisuestas al cambio, en caso de ser necesario, es decir, las políticas con flexibles.

Los datos mostrados en la Figura 7, señalan que el 33,96% de profesores no están de acuerdo ni en desacuerdo. Esto indica que no presentan una postura clara ante las políticas establecidas por la UPS.

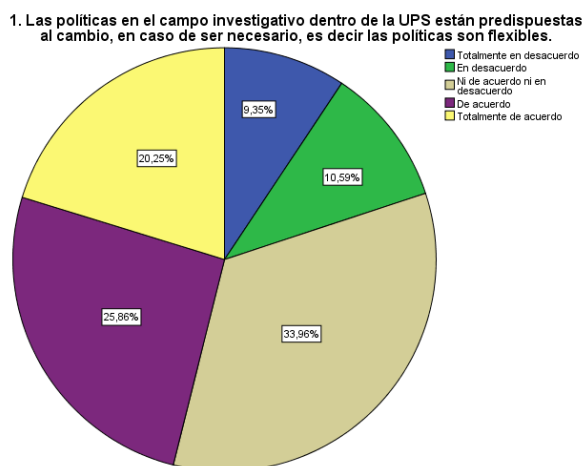


Figura 7. Pregunta No.1

Pregunta 2. La UPS se preocupa de obtener convenios para la realización de proyectos con instituciones fuera de ella?

De acuerdo a la Figura 8, se nota que el 28,97% de los profesores está de acuerdo en que la UPS, mantiene este tipo de convenios.

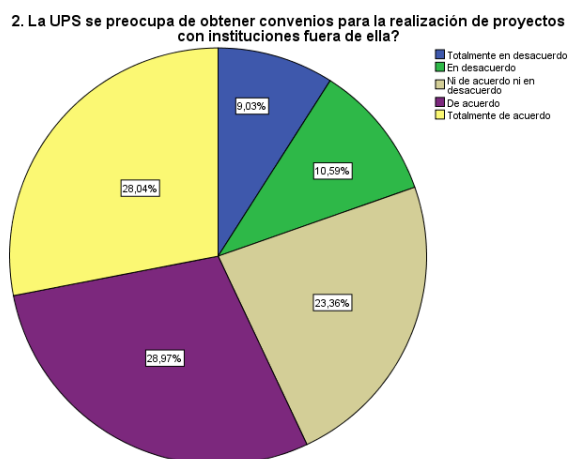


Figura 8. Pregunta No.2

Pregunta 3. Dentro de la UPS se mantiene un espíritu de colaboración y trabajo en equipo?

En base a la Figura 9, el 30,22% está de acuerdo en que se dispone de un entorno en donde prima el trabajo en equipo, aunque se espera que este incremente a medida que se vayan incorporando más actividades investigativas.

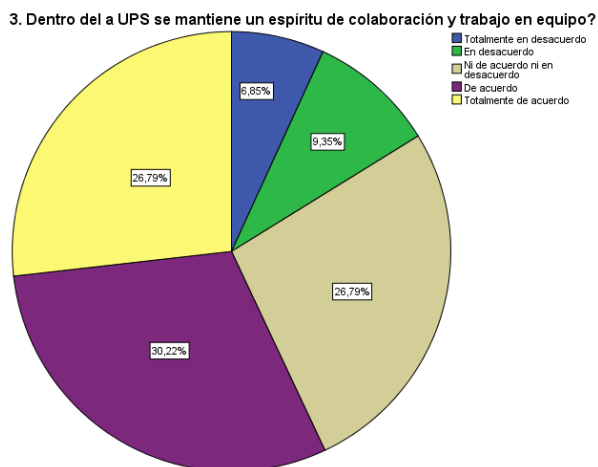


Figura 9. Pregunta No.3

Pregunta 4. La UPS mantiene proyectos y programas que le permiten innovarse y actualizarse constantemente?

De acuerdo a la Figura 10, el 28,97% manifiesta que no está de acuerdo ni desacuerdo con el impulso actual de los proyectos de investigación. Esto podría indicar que a pesar de los esfuerzos de la universidad no se han obtenido los resultados esperados.

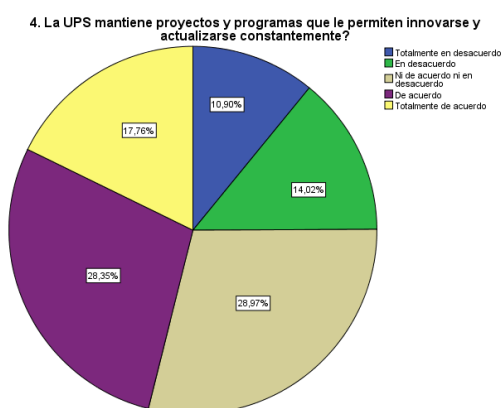


Figura 10. Pregunta No.4

Pregunta 5. En la UPS se realiza investigación planificada

Los resultados obtenidos se muestran en la Figura 11 y se puede notar que el 29,91% no está de acuerdo ni en desacuerdo con la planificación, y un 17,45% en desacuerdo lo cual da a notar que la cultura investigativa aun no se encuentra consolidada o no ha llegado la información a todos los docentes.



Figura 11. Pregunta No.5

Pregunta 6. Existe cooperación entre los profesores de la UPS?

Los resultados mostrados Figura 12, se nota que el 32,71% de los profesores considera que si existe cooperación, siendo este un aspecto positivo que puede ser dominante en la cultura investigativa y que amerita su estudio en los análisis que posteriormente se ejecutarán.

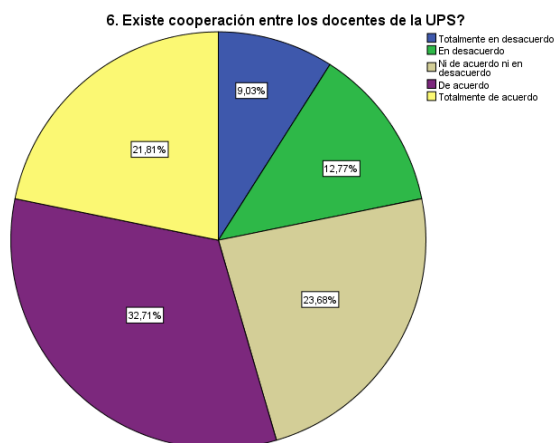


Figura 12. Pregunta No.6

Pregunta 7. La UPS realiza proyectos de investigación con resultados a corto plazo, considerando corto un plazo de tiempo inferior a los 12 meses.

Los resultados se muestran en la Figura 13, se puede observar que el 30,84% no está de acuerdo ni en desacuerdo con los resultados de los programas realizados, lo cual muestra una debilidad dentro de la cultura investigativa de la UPS.

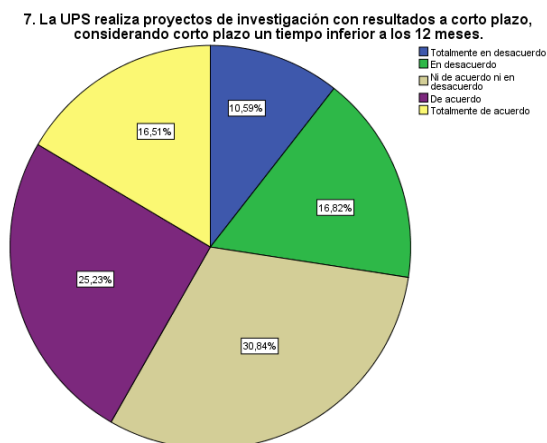


Figura 13. Pregunta No.7

Pregunta 8. La UPS realiza proyectos de investigación, considerando largo plazo un tiempo superior a los 12 meses.

De los resultados mostrados en la Figura 14, se ve que los programas de largo plazo, tienen más aceptación por parte de los profesores ya que el 30,22% señala que está de acuerdo con la participación en los mismos, considerando que estos tienen mayor alcance e importancia.

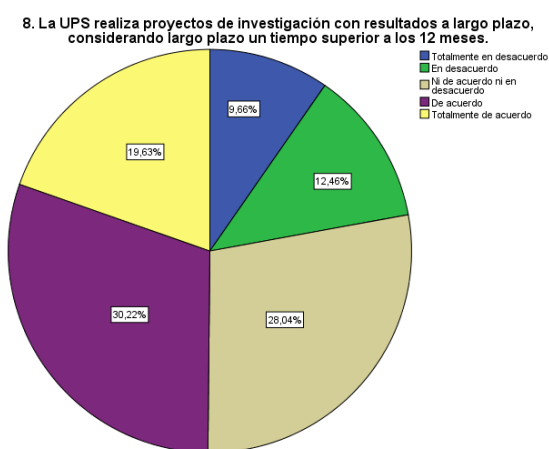


Figura 14. Pregunta No.8

Pregunta 9. La UPS valora la investigación.

En la Figura 15, se nota que el 31,78% de los profesores está totalmente de acuerdo con la gestión de la UPS, en la medida que ha destinado recursos y esfuerzos para fortalecer la investigación con el objetivo de convertirla en un eje de desarrollo integral en la formación de los estudiantes.

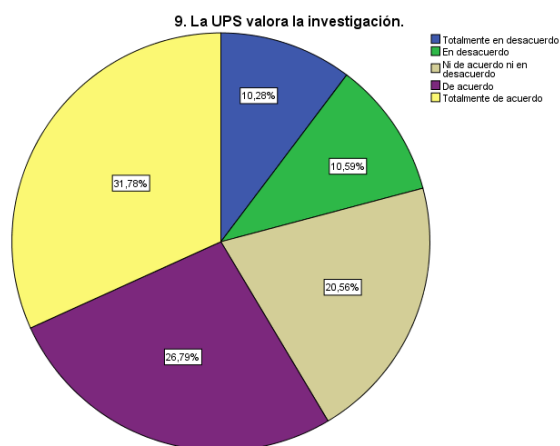


Figura 15. Pregunta No.9

Pregunta 10. Los proyectos de investigación que la realiza la UPS son de investigación aplicada.

De acuerdo a la Figura 16, el 34,89% de los profesores señala que la UPS desarrolla proyectos de investigación aplicada.



Figura 16. Pregunta No.10

Pregunta 11. Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación básica.

Los resultados señalan que el 36,45% de los profesores no está de acuerdo ni desacuerdo, con la existencia de este tipo de investigación dentro de la UPS.

11. Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación básica.

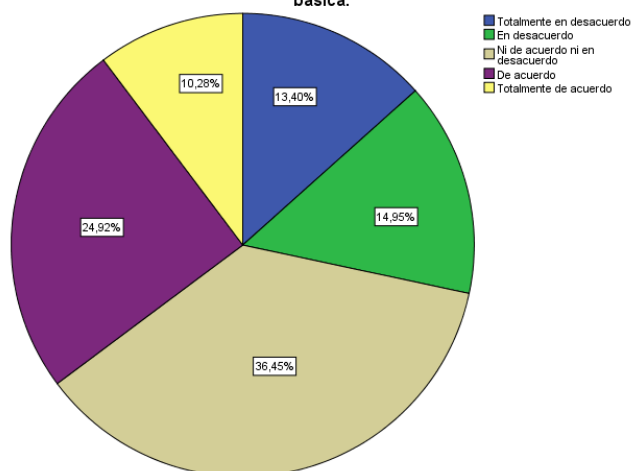


Figura 17. Pregunta No.11

Pregunta 12. Género del encuestado

En cuanto a las variables descriptivas del perfil del profesor, se observa que existe una predominancia del género masculino dentro de la UPS, siendo el 67,91% de los profesores hombres mientras que el 32,09% mujeres.



Figura 18. Pregunta No.12

Pregunta 13. Edad del encuestado

Según los datos obtenidos, se observa que la mayor concentración de profesores, son mayores de 30 años y menores de 40, rubro que obtuvo el 41,12% de concentración.

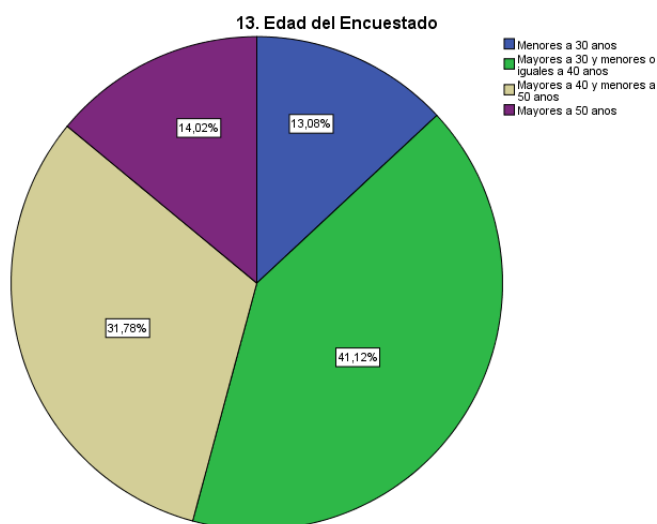


Figura 19. Pregunta No.13

Pregunta 14. Participa en un proyecto de investigación.

De la Figura 20, se ve que el 60,75% de profesores no participan en proyectos de investigación.



Figura 20. Pregunta No.14

Pregunta 15. Grado académico del encuestado

Los datos obtenidos en la Figura 21, señalan que el 47,35% de los profesores tiene título de Masterado, y tan sólo un 4,67% tienen título de Doctor o PhD.

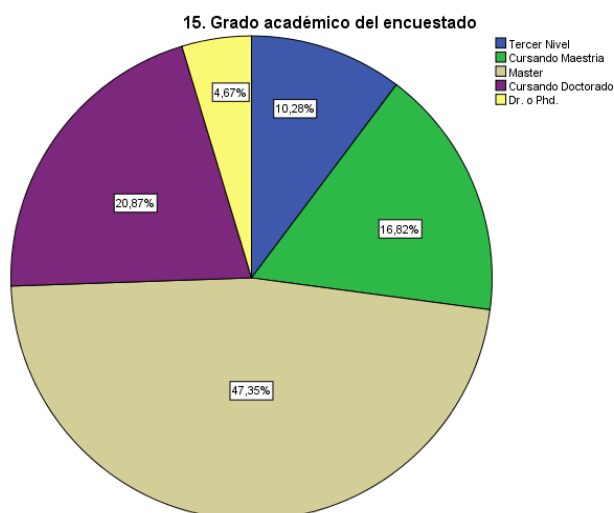


Figura 21. Pregunta No.15

Pregunta 16. Años de experiencia en educación

De la Figura 22, se ve que el 36,76% de los profesores tienen poca experiencia. Esto puede representar una barrera para ampliar el alcance y cobertura de los programas desarrollados.

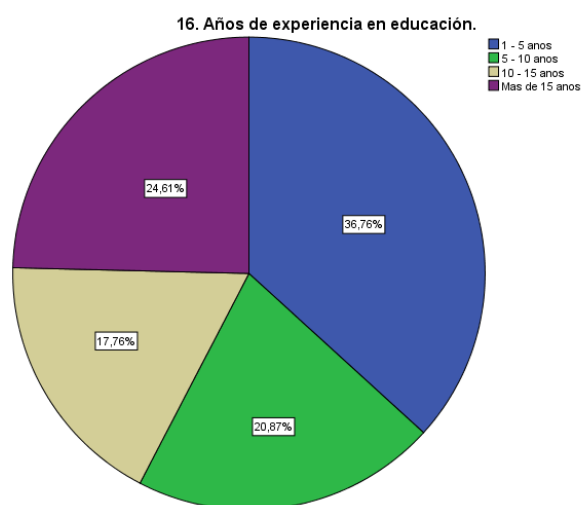


Figura 22. Pregunta No.16

Pregunta 17. Sede a la que pertenece

Los resultados señalan que el 46,73% de los profesores pertenecen a la Sede Quito. Esto indica que en esta sede se encuentran la mayor cantidad de alumnos.

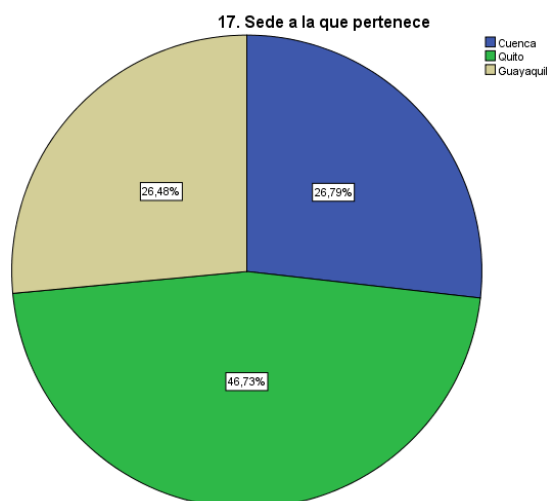


Figura 23. Pregunta No.17

Pregunta 18. En que categoría se encuentra actualmente

Como se observa en la Figura 24, el 56,39% son docentes auxiliares y tan sólo un 7,17% son docentes principales

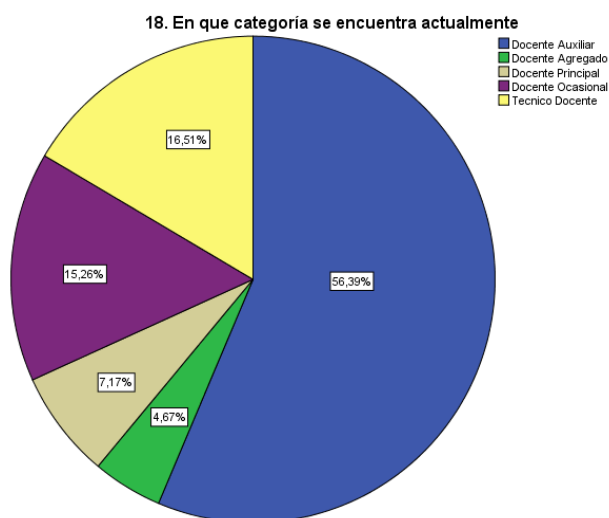


Figura 24. Pregunta No.18

Pregunta 19. Número de artículos publicados por el encuestado

En la Figura 25, se ve que el 79,75% de profesores no ha publicado ningún artículo.

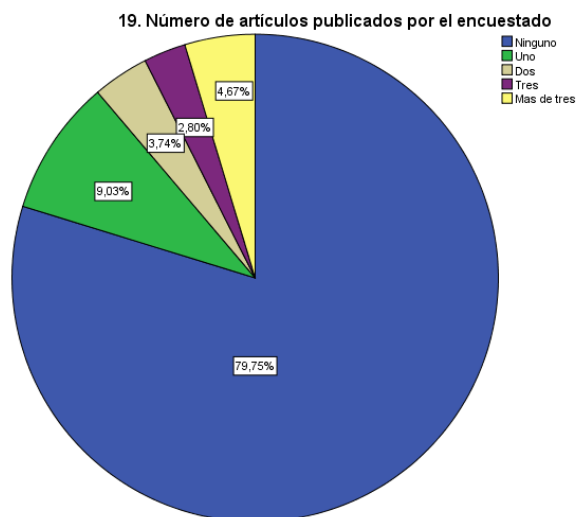


Figura 25. Pregunta No.19

Pregunta 20. Número de libros publicados por el encuestado

En este caso el 92,52% no ha publicado ningún libro, mostrando falencias en cuanto a la difusión de resultados y, además, al interés de darlos a conocer.



Figura 26. Pregunta No.20

Pregunta 21. Área a la que pertenece el encuestado

Se observa que el 46,73% de los profesores pertenece a Ingeniería y Ciencias, siendo el área de mayor participación.

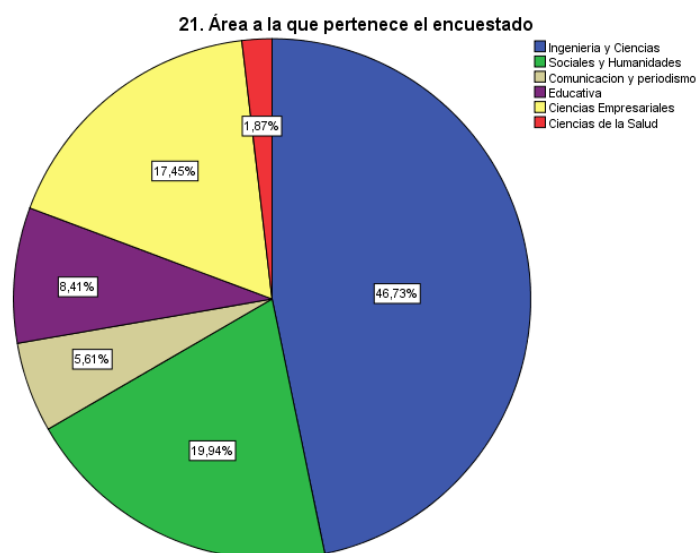


Figura 27. Pregunta No.21

3.3 Análisis de relación entre variables e interpretación de resultados

Para el análisis de la relación entre variables se utilizará la prueba Chi cuadrado, dada que se fundamenta en el planteamiento de hipótesis, comparando la distribución de los datos ocurrida u observada con otra esperada antes de realizar el estudio.

En este caso, su aplicación permite establecer la aceptación o no de una hipótesis nula (H_0), la cual plantea la independencia de dos variables.

Las variables que se han seleccionado son aquellas que nos permitirán identificar las posibles características que debe tener un profesor para desarrollar proyectos de investigación, las cuales se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7.

Variables a analizar

VARIABLE 1	VARIABLE 2
Participación en proyectos de investigación	Género
Participación en proyectos de investigación	Título académico
Participación en proyectos de investigación	Departamento o área
Participación en proyectos de investigación	Edad
Participación en proyectos de investigación	Años de experiencia
Número de publicaciones	Título académico
Número de publicaciones	Sede
Número de publicaciones	Edad
Número de publicaciones	Años de experiencia

El criterio a aplicarse será el nivel de significancia al 95% (Nievas, 2011), es decir, si el valor de Chi cuadrado es menor a 0,05 el resultado es significativo; por tanto, rechazamos H_0 , es decir, las variables estudiadas son dependientes, existiendo una relación entre ellas. Pero si el valor del Chi cuadrado es mayor a 0,05 el resultado no es significativo, por tanto no rechazamos H_0 , es decir, aceptamos que existe una relación de independencia entre las variables y; por lo tanto, concluimos que ambas variables estudiadas son independientes, es decir, no existe una relación entre ellas.

Caso 1: Participa en proyectos de investigación vs Género

En la Tabla 8, se ve que el valor Chi cuadrado es de 0,916 y mayor a 0,05 por tal motivo podemos concluir que el resultado no es significativo. Esto implica que se no se rechaza H_0 , es decir, concluimos, que las variables son independientes. En resumen la participación en proyectos de investigación es independiente del género.

Tabla 8.

Prueba Chi Cuadrado Participación con Género

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,011 ^a	1	,916		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,011	1	,916		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,508
N de casos válidos	321				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 40,43.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Caso 2: Participa en proyectos de investigación vs Título Académico

De acuerdo a la Tabla 9, el valor Chi cuadrado es 0 e inferior a 0,05 por lo que podemos concluir que el resultado es significativo, por tanto rechazamos H_0 , es decir, existe suficiente evidencia para concluir que las variables son dependientes. Esto implica que la participación en los proyectos de investigación es dependiente del título académico de los profesores.

Tabla 9.

Prueba Chi Cuadrado Participación con Título Académico

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	51,525 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	52,971	4	,000
N de casos válidos	321		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,89.

Caso 3: Participa en proyectos de investigación vs departamento

Los resultados mostrados en la Tabla 10, señalan un valor de Chi cuadrado de 0,006 y menor a 0.05, por tal motivo rechazamos H_0 , es decir, existe suficiente evidencia para concluir que las variables son dependientes. En resumen la

participación en proyectos de investigación es dependiente del área a la que pertenecen los profesores.

Tabla 10.

Prueba del Chi Cuadrado Participación con Departamento

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,165 ^a	5	,006
Razón de verosimilitud	16,534	5	,005
N de casos válidos	321		

a. 2 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,36.

Caso 4: Participa en proyectos de investigación vs Edad

El valor de Chi cuadrado mostrado en la Tabla 11, es de 0.731 y mayor a 0,05 por tal motivo podemos concluir que el resultado no es significativo. Esto implica que no se rechaza H_0 , es decir, como no existe evidencia suficiente para aceptar que las variables son dependientes, concluimos que las variables son independientes. En otras palabras la participación en proyectos de investigación es independiente de la edad de los profesores.

Tabla 11.

Prueba Chi Cuadrado Participación con Edad

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,292 ^a	3	,731
Razón de verosimilitud	1,287	3	,732
N de casos válidos	321		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 16,49.

Caso 5: Participa en proyectos de investigación vs años de experiencia

El valor de Chi cuadrado mostrado en la Tabla 12, es de 0,475 y mayor que 0,05, por lo que podemos concluir que el resultado no es significativo. Esto implica que no se rechaza H_0 , es decir, como no existe evidencia suficiente para aceptar que las variables son dependientes. Concluimos que la participación en proyectos de investigación y los años de experiencia de los profesores son independientes.

Tabla 12.

Prueba Chi Cuadrado Participación con experiencia

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,499 ^a	3	,475
Razón de verosimilitud	2,481	3	,479
N de casos válidos	321		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,37.

Caso 6: Participa en proyectos de investigación vs Sede

En la Tabla 13, se ve que el valor Chi cuadrado es 0,030 e inferior a 0,05, por lo que se concluye que el resultado es significativo. Esto implica que se rechaza H_0 , es decir, existe suficiente evidencia para aceptar que las variables son dependientes. En resumen la participación en proyectos de investigación por parte de los profesores es dependiente de la Sede a la que pertenecen.

Tabla 13.

Prueba Chi Cuadrado Participación con Departamento

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,022 ^a	2	,030
Razón de verosimilitud	6,924	2	,031
N de casos válidos	321		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 33,36.

Caso 7: Publicaciones vs Título Académico

En la Tabla 14, se ve que el valor Chi cuadrado es de 0,04 e inferior a 0,05, lo que indica que el resultado es significativo, por tanto se rechaza H_0 , es decir, existe evidencia suficiente para aceptar que las variables son dependientes. En resumen el número de publicaciones es dependiente del título académico de los profesores.

Tabla 14.

Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Título académico

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	34,861 ^a	16	,004
Razón de verosimilitud	34,890	16	,004
Asociación lineal por lineal	16,718	1	,000
N de casos válidos	321		

a. 16 casillas (64,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,42.

Caso 8: Publicaciones vs Departamento

De acuerdo a la Tabla 15, el valor Chi cuadrado es de 0,306 y mayor a 0,05 por tal motivo se concluye que el resultado no es significativo, por tanto no se rechaza H_0 , es decir, como no existe evidencia suficiente para decir que las variables son dependientes. Concluimos que las variables son independientes, es decir, que el número de publicaciones es independiente del departamento o área a la que pertenece el profesor.

Tabla 15.

Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Departamento

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	22,647 ^a	20	,306
Razón de verosimilitud	28,751	20	,093
Asociación lineal por lineal	3,280	1	,070
N de casos válidos	321		

a. 20 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Caso 9: Publicaciones vs Edad

Analizando los resultados obtenidos en la Tabla 16, se ve que el valor Chi cuadrado es 0,410 y mayor a 0,05. Por tal motivo se concluye que el resultado no es significativo. Esto implica que no se rechaza H_0 , es decir, como no existe suficiente evidencia para aceptar que las variables son dependientes, concluimos que las

variables son independientes. En resumen las publicaciones de los profesores son independientes de la edad de los mismos.

Tabla 16.

Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Edad

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	12,454 ^a	12	,410
Razón de verosimilitud	14,180	12	,289
N de casos válidos	321		

a. 13 casillas (65,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,18.

Caso 10: Publicaciones vs años de experiencia

El valor Chi cuadrado mostrado en la Tabla 17, es de 0,903 y mayor a 0,05; por tal motivo podemos concluir que el resultado no es significativo. Esto implica que no se rechaza H_0 , es decir, como no existe suficiente evidencia para indicar que las variables son dependientes, concluimos que las variables son independientes, es decir, las publicaciones de los profesores son independientes de los años de experiencia que se tengan.

Tabla 17.

Prueba Chi Cuadrado Publicaciones con Experiencia

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6,244 ^a	12	,903
Razón de verosimilitud	6,671	12	,879
N de casos válidos	321		

a. 11 casillas (55,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,60.

3.4 Análisis de la cultura investigativa usando Regresión Logística

Con el objetivo de profundizar la relación existente entre las variables del estudio, se busca determinar la probabilidad de ocurrencia de la participación de los profesores en proyectos de investigación en relación a las variables que los caracterizan, para este análisis se usará la técnica de regresión logística ya que es un

instrumento estadístico de análisis multivariado, usada tanto de manera predictiva como explicativa, y su empleo es útil cuando se usan variables cualitativas ó categóricas. (SEQC, 2010)

3.4.1 Función Logística

En la Función Logística se estima la probabilidad de que un evento ocurra, toma valores entre 0 y 1; así, el valor de la variable respuesta se puede definir como la probabilidad de que ocurra o no el evento que se desea controlar .

La función logística que se desea generar es:

$$P Y = \frac{1}{1 + \exp(-\beta_0 - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \beta_3 X_3 - \dots - \beta_k X_k)}$$

donde la variable dependiente se encuentra representada por Y y las k variables independientes o predictorias se encuentran representadas por X_i , donde $i = 1, 2, 3, \dots, k$, siendo β_k un coeficiente asociado a cierta variable. Coeficiente que si es mayor que cero significa un aumento en la probabilidad de ocurrencia del evento que se analiza e inferior a cero significa una disminución en la misma probabilidad, es decir, la expresión $\exp(-\beta_0 - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \beta_3 X_3 - \dots - \beta_k X_k)$ ayuda a explicar si una determinada característica es ventaja o desventaja en la ocurrencia de un evento. (Jesús, 2008)

En el presente estudio se considerará como variable dependiente la **Participación en Proyectos de investigación** y como variables independientes o predictorias el género, la edad, el nivel académico, los años de experiencia, el departamento o área de trabajo. En la Tabla 18, se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 18.

Variables de la Ecuación Logística

Ítem	Descripción	β
Género(1)	Femenino	0,426989422
Edad		
Edad(1)	< 30 años	1,0122151
Edad(2)	mayor a 30 años y menor a 40 años	- 0,072317971

CONTINUA 

Edad(3)	mayor a 40 años y menor a 50 años	0,096526192
Grado Académico		
Grado Académico(1)	Título de tercer nivel	- 4,364254398
Grado Académico(2)	Cursando una maestría	- 3,248439266
Grado Académico(3)	Título de Maestría	- 2,546586753
Grado Académico(4)	Cursando un doctorado	-1,08415314
Años Experiencia		
Años Experiencia(1)	1 - 5 años	- 0,181441864
Años Experiencia(2)	5 - 10 años	- 0,298154853
Años Experiencia(3)	10 - 15 años	0,382736899
Área		
Área(1)	Ingeniería y ciencias	1,835029576
Área(2)	Sociales y Humanidades	0,209186547
Área(3)	Comunicación y Periodismo	2,011089339
Área(4)	Educativa	1,278406335
Área(5)	Ciencias Empresariales	1,082996313
Constante		0,357320553

De la Tabla 18, se puede afirmar que las variables consideradas una ventaja para que un profesor participe en un proyecto de investigación son que: sea de género femenino, sea menor a 30 años ó su edad este comprendida entre 40 y 50 años, tenga entre 10 y 15 años de experiencia y pertenezca a alguna área de la UPS, mientras que las variables: tener entre 30 y 40 años, tener título de tercer nivel, ó maestría, estar cursando una maestría o un doctorado y contar con menos de diez años de experiencia, son consideradas una desventaja para participar en proyectos de investigación.

En el Anexo 3. se muestra los datos para la regresión logística, los cuales fueron calculados usando el programa estadístico SPSS.

3.4.2 Evaluación del modelo obtenido

La curva ROC es una representación gráfica de la tasa de éxito vs. un falso éxito (Sorribas, 2006) mientras se varía el criterio para la detección. Dicho de otra manera es el gráfico conjunto de 1 - Especificidad (eje horizontal) vs. Sensibilidad (eje vertical), variando la probabilidad de corte. (Carles, 2014).

Específicamente el área bajo la curva ROC es una medida que resume la capacidad predictiva de un modelo de diagnóstico que detecta casos verdaderamente positivos. (Dorado, 2012). Para la construcción de la curva ROC de la función logística obtenida en el presente estudio se determinó el valor de especificidad y sensibilidad variando el corte de la probabilidad, los datos obtenidos se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19

Datos de la Curva ROC

Probabilidad	Sensibilidad	Especificidad	1- Especificidad
0,05	0,0000	1,0000	0,0000
0,15	0,1111	0,9949	0,0051
0,25	0,2698	0,9692	0,0308
0,35	0,4048	0,9436	0,0564
0,45	0,4921	0,8974	0,1026
0,55	0,6349	0,8359	0,1641
0,65	0,7460	0,6462	0,3538
0,75	0,8254	0,4667	0,5333
0,85	0,9444	0,2564	0,7436
0,95	0,9841	0,0256	0,9744

En la Figura 28, se muestra la curva ROC obtenida a partir de los datos de la Tabla 19, con una área bajo la curva igual a 0,795 lo cual indica que la discriminación del modelo predictorio obtenido es aceptable. (Puebla, 2010)

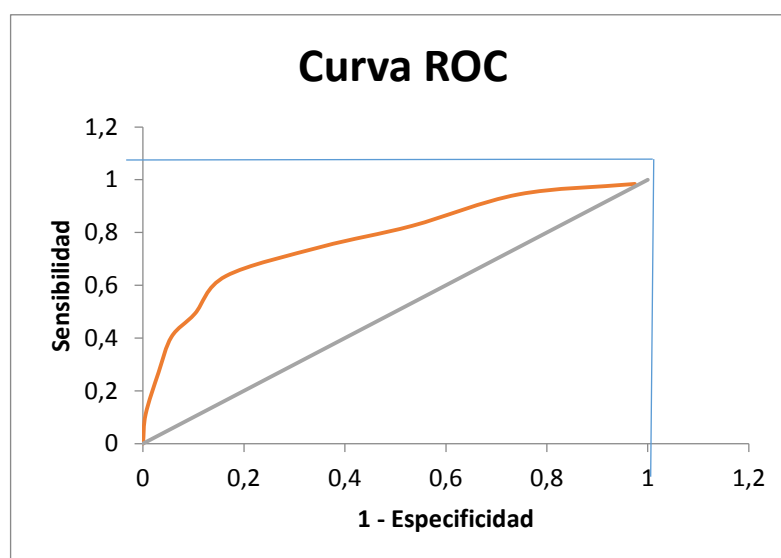


Figura 28. Curva ROC

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS MULTIVARIANTE

En el capítulo IV se llevará a cabo el análisis de los datos obtenidos en la encuesta usando técnicas multivariantes, específicamente Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM) y Statis Dual.

4.1 Análisis de correspondencia múltiple (ACM) aplicado a la cultura investigativa de la UPS

La investigación basada en el ACM se enfocará en dos aspectos básicos:

- Determinar el nivel de desarrollo que tiene la Cultura Investigativa en la Universidad
- Establecer las características dominantes de la Cultura Investigativa actual

4.1.1 Análisis de medidas discriminantes

Para establecer las características dominantes de la Cultura Investigativa en la Universidad es necesario, en primera instancia, identificar el nivel en que la investigación se encuentra, a partir de esto, establecer las fortalezas y las debilidades internas se analizan las medidas discriminantes, mostradas en la Tabla 20.

El análisis de las medidas discriminantes permite establecer las variables que tienen mayor aporte en cada dimensión, permitiendo en el caso del estudio establecer cuales contribuyen a consolidar una cultura investigativa acorde a las acciones cumplidas por la Universidad.

Tabla 20.

Medidas discriminantes

	Dimensión		Media
	1	2	
1. ¿Las políticas en el campo investigativo dentro de la UPS están predispuestas al cambio, en caso de ser necesario, es decir las políticas son flexibles?	,564	,396	,480
2. ¿La UPS se preocupa de obtener convenios para la realización de proyectos con instituciones fuera de	,594	,376	,485

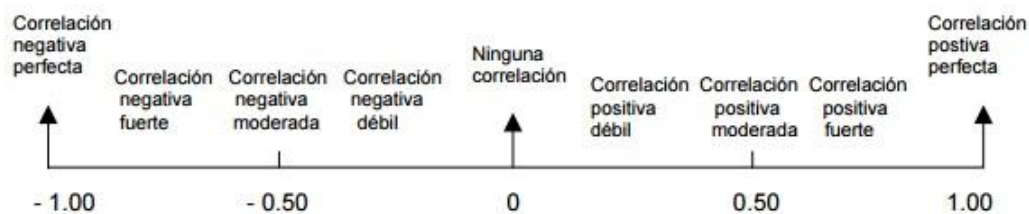


ella?			
3. ¿Dentro de la UPS se mantiene un espíritu de colaboración y trabajo en equipo?	,593	,396	,495
4. ¿La UPS mantiene proyectos y programas que le permiten innovarse y actualizarse constantemente?	,631	,459	,545
5. ¿En la UPS se realiza una investigación planificada?	,729	,617	,673
6. ¿Existe cooperación entre los profesores de la UPS?	,594	,486	,540
7. ¿La UPS realiza proyectos de investigación con resultados a corto plazo, considerando corto plazo un tiempo inferior a los 12 meses?	,513	,430	,472
8. ¿La UPS realiza proyectos de investigación con resultados a largo plazo, considerando largo plazo un tiempo superior a los 12 meses?	,568	,466	,517
9. ¿La UPS valora la investigación?	,692	,389	,540
10. ¿Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación aplicada?	,577	,470	,524
11. ¿Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación básica?	,241	,306	,273
12. Género del encuestado	,012	,001	,007
13. Edad del Encuestado	,006	,005	,005
14. ¿Participa en un proyecto de investigación?	,004	,015	,009
15. Grado académico del encuestado	,019	,040	,030
16. Años de experiencia en educación.	,027	,014	,021
17. Sede a la que pertenece	,012	,012	,012
18. ¿En que categoría se encuentra actualmente	,024	,018	,021
19. Número de artículos publicados por el encuestado	,007	,027	,017
20. Número de libros publicados por el encuestado	,009	,030	,020
21. Área a la que pertenece el encuestado	,060	,030	,045
Total, activo	6,479	4,982	5,730
% de varianza	30,850	23,726	27,288

Para el análisis de las dimensiones se tendrá en cuenta los criterios presentados en la Tabla 21. (Sedano, 2006)

Tabla 21.

Análisis de Coeficiente de Correlación entre dos variables.



Tomando como punto de corte 0,5, la primera dimensión se encuentra compuesta de:

- investigación planificada (0,729),
- valoración de la investigación (0,692),
- proyectos y programas de innovación (0,631),
- convenios para la realización de proyectos externos (0,594),
- cooperación entre profesores (0,594)
- trabajo en equipo (0,593),
- proyectos a largo plazo (0,568),
- proyectos de investigación aplicada (0,577),
- políticas flexibles (0,564) y
- proyectos a corto plazo (0,513).

Por lo tanto al eje de la primera dimensión se le denominará investigación planificada; mientras que la segunda dimensión se encuentra compuesta por los proyectos de investigación básica que realiza la UPS.

Una vez definidos los ejes se analizará el comportamiento de las variables suplementarias respecto a las variables categóricas, mediante el gráfico general de categoría. Ver Figura 29.

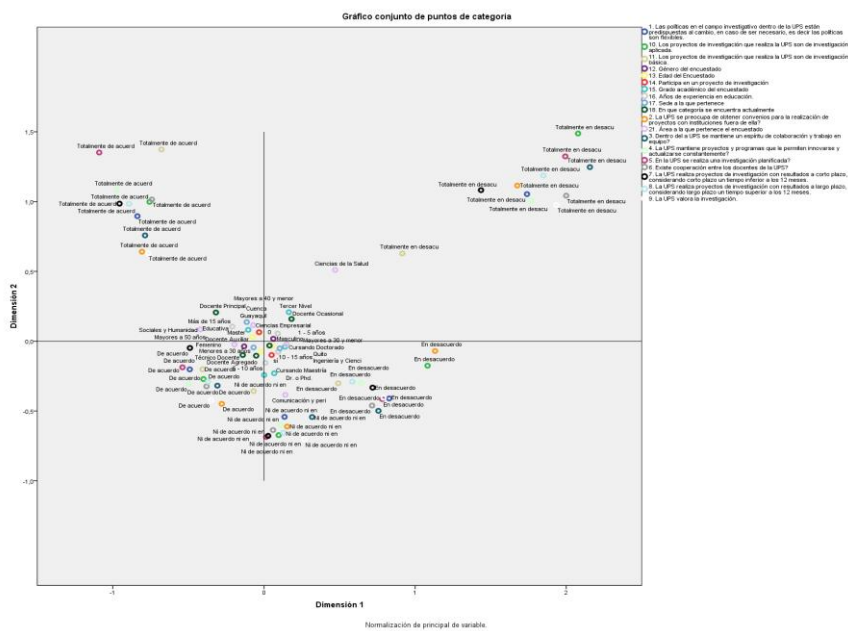


Figura 29. Gráfico por categorías general

Dimensión 1: Investigación Planificada, Dimensión 2: Investigación Básica

Dada la cantidad de factores, y la dificultad de interpretación en la Figura 30, se presenta un código de colores para la facilitar la identificación de las variables y se amplía la gráfica con cada una de las variables suplementarias. Téngase en cuenta que el color morado va a ser usado para representar a las variables suplementarias que corresponden a las preguntas 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21.

-
1. Las políticas en el campo investigativo dentro de la UPS están predispuestas al cambio, en caso de ser necesario, es decir las políticas son flexibles.
 10. Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación aplicada.
 11. Los proyectos de investigación que realiza la UPS son de investigación básica.
 13. Edad del Encuestado
 2. La UPS se preocupa de obtener convenios para la realización de proyectos con instituciones fuera de ella?
 3. Dentro del a UPS se mantiene un espíritu de colaboración y trabajo en equipo?
 4. La UPS mantiene proyectos y programas que le permiten innovarse y actualizarse constantemente?
 5. En la UPS se realiza una investigación planificada?
 6. Existe cooperación entre los docentes de la UPS?
 7. La UPS realiza proyectos de investigación con resultados a corto plazo, considerando corto plazo un tiempo inferior a los 12 meses.
 8. La UPS realiza proyectos de investigación con resultados a largo plazo, considerando largo plazo un tiempo superior a los 12 meses.
 9. La UPS valora la investigación.

Figura 30. Código de Colores de las tablas

Variable: Género

De acuerdo a la Figura 31, se puede decir que el género femenino, mantiene una relación con la opción “de acuerdo” lo que permite señalar que el grupo opina que las políticas de investigación son flexibles, y que los proyectos de investigación que se desarrollan dentro de la UPS son planificados. El género femenino se encuentra en el cuadrante que menos investigación básica e investigación planificada realiza.

Con respecto al género masculino, se puede analizar que ellos se encuentran en el cuadrante que más investigación planificada y básica realiza, y manifiestan encontrarse "totalmente en desacuerdo" con los cuestionamientos realizados, es decir, opinan que las políticas implementadas en la universidad no son flexibles, que no existe trabajo en equipo y que no existen convenios externos a la universidad.

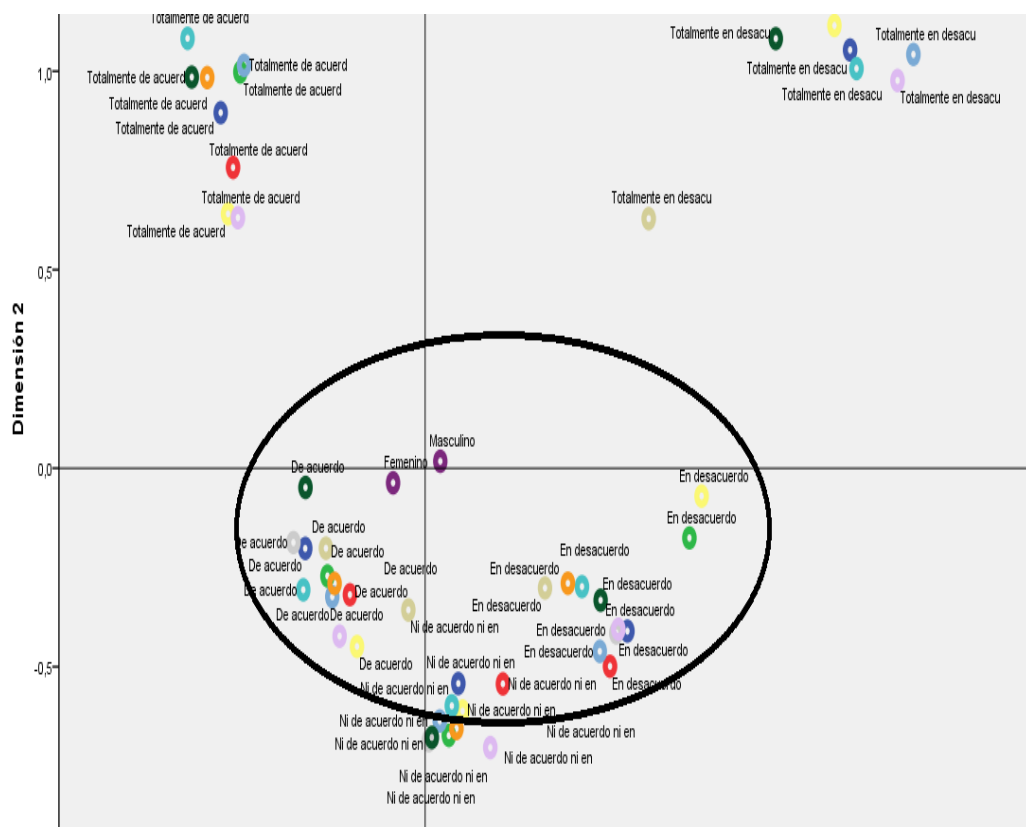


Figura 31. Conjunto de puntos de categoría: Género

Dimensión 1: Investigación Planificada, Dimensión 2: Investigación Básica

Variable: Edad

De acuerdo a la Figura 32, se puede decir que el grupo de profesores mayores a 50 años y el grupo que se encuentra entre 40 y 50 años se encuentran en el cuadrante que más investigación básica y menos aplicada realiza y se observa que se encuentran totalmente de acuerdo en los cuestionamientos, es decir, manifiestan que las políticas de la universidad son flexibles, que existe trabajo en equipo dentro de los profesores y que la universidad valora la investigación.

Los profesores menores de 30 años, se muestran “de acuerdo” en la mayoría de cuestionamientos realizados, es decir, opinan que en la universidad valora la investigación y mantiene proyectos externos tratando de innovarse constantemente, el grupo se encuentra en el cuadrante que menos investigación aplicada y básica realiza.

Los profesores mayores de 30 años y menores de 40, tienen mayor cercanía con la opción “en desacuerdo”, es decir, consideran que las políticas de investigación son rígidas, que la UPS no valora la investigación y que no existe una preocupación de mantener proyectos externos, el grupo se encuentra en el cuadrante que más investigación aplicada y menos investigación básica realiza.



Figura 32. Conjunto de puntos de categoría: Edad

Dimensión 1: Investigación Planificada, Dimensión 2: Investigación Básica

Variable: Años de experiencia

De acuerdo a la Figura 33, se observa que los profesores entre 1 a 5 años se encuentran en el cuadrante que más investigación planificada y básica realizan, y muestran encontrarse "totalmente en desacuerdo" con los cuestionamientos realizados, es decir manifiestan que las políticas de la universidad son rígidas, que no existe una preocupación por parte de la universidad de mantener convenios externos y que no hay una cooperación entre los profesores de la misma.

El grupo con experiencia de entre 5 y 10 años, realiza poca investigación básica y no realiza investigación aplicada y muestra desconocer la situación investigativa de la universidad ya manifiesta encontrarse en la opción ni de acuerdo ni en desacuerdo en los cuestionamientos realizados.

El grupo de profesores que tienen experiencia entre 10 y 15 años de experiencia realiza más investigación aplicada y menos básica y manifiestan estar en desacuerdo con los diferentes factores analizados, es decir, señala que no existe cooperación entre profesores, ni preocupación por mantener proyectos externos.

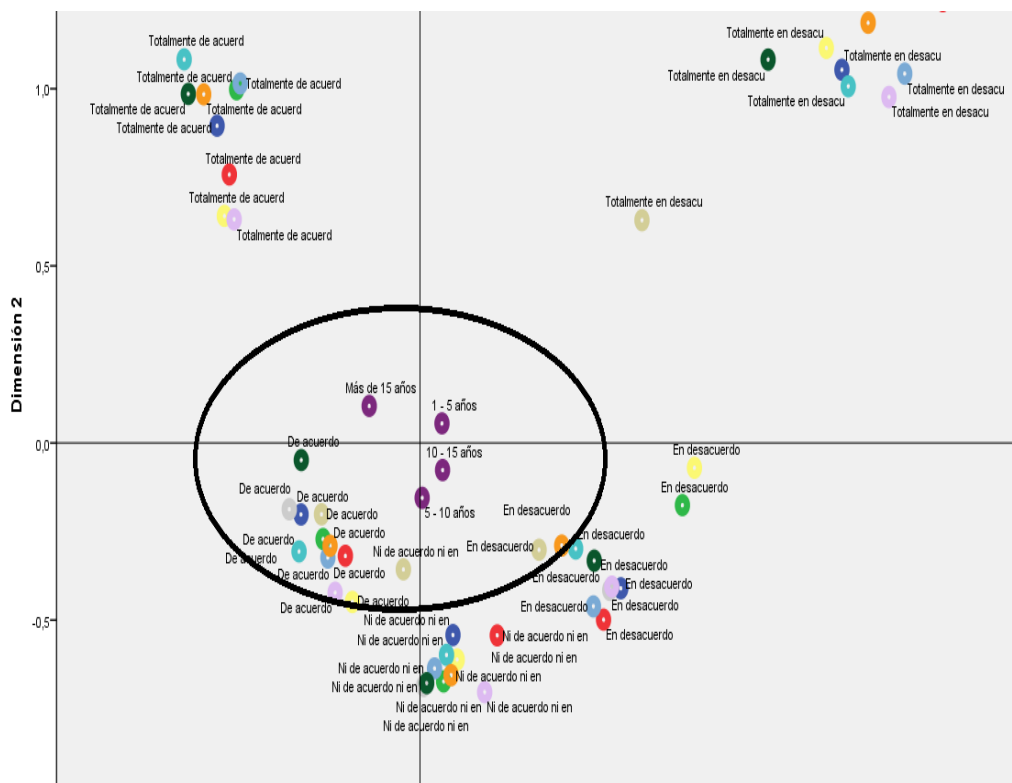


Figura 33. Conjunto de puntos de categoría: Años de Experiencia

Dimensión 1: Investigación Planificada, Dimensión 2: Investigación Básica

Variable: Grado académico

Con respecto al grado académico, en la Figura 34 se observa que los profesores que tienen título de Masterado tienen una tendencia hacia la opción “de acuerdo” en la mayoría de cuestionamientos, y se encuentran en el cuadrante de aquellos que realizan más investigación básica y menos aplicada mientras que aquellos que se encuentran cursando una maestría, mantienen sus criterios en las opciones “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, mostrando que desconocen la situación de la investigación dentro de la Universidad, este grupo tiene tendencia hacia la investigación básica.

Los profesores que se encuentran cursando doctorado, están principalmente “en desacuerdo”, manifestando que la UPS no mantiene proyectos externos, y las políticas de la misma no se encuentran predispuestas al cambio, es decir, son rígidas, es el grupo que más investigación aplicada realiza, mientras que los profesores con título de Doctor y/o PHD mantienen un criterio de "desacuerdo" lo que indica que no observan mayor innovación en el área de la investigación dentro de la Universidad. Este grupo realiza investigación aplicada y no trabaja en el área de la investigación básica.

Los profesores con título de tercer nivel tienden a estar "totalmente en desacuerdo" en los cuestionamientos realizados, es decir, muestran estar totalmente en desacuerdo con las políticas adquiridas por la Universidad, indicando que no existe una preocupación por innovarse y mantener proyectos externos, el grupo se encuentra en el cuadrante que realiza investigación planificada y básica.

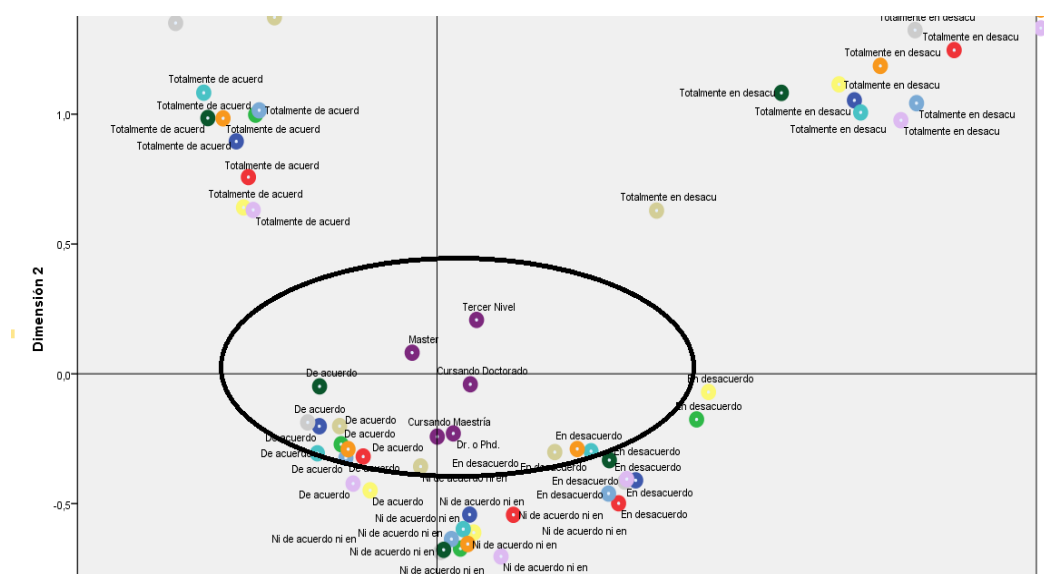


Figura 34. Conjunto de puntos de categoría: Grado Académico

Dimensión 1: Investigación Planificada, Dimensión 2: Investigación Básica

Variable: Sede

Con respecto a la sede, en la Figura 35, se observa que los profesores de la ciudad de Guayaquil se encuentran en el cuadrante que realiza más investigación básica y menos investigación aplicada; muestra estar totalmente de acuerdo con las

políticas y actividades realizadas por la Universidad en lo que ha investigación se refiere.

Los profesores de la sede Cuenca indican estar de acuerdo con las políticas y proyectos de investigación desarrollados dentro de la UPS, encontrándose en el grupo que menos investigación aplicada e investigación básica realiza.

Mientras que la sede Quito indica estar en desacuerdo indicando que las políticas no son flexibles y que no se ha desarrollado de manera adecuada los diferentes proyectos de investigación dentro de la UPS, se encuentran en el grupo que se inclina más hacia la investigación planificada y menos a la investigación básica.

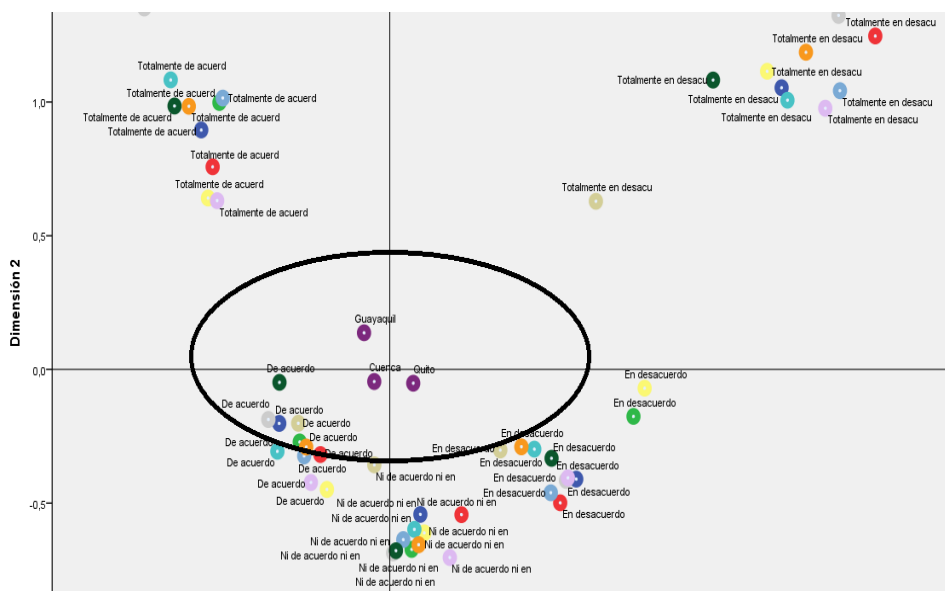


Figura 35. Conjunto de puntos de categoría: Sede

Dimensión 1: Investigación Planificada, Dimensión 2: Investigación Básica

Variable: Área Académica

Con respecto al área, los profesores de Ciencias de la Salud tienen una posición radical ya que se encuentra en el cuadrante de “totalmente desacuerdo” en todos los aspectos lo que evidencia que no están de acuerdo con ninguna de las políticas tomadas por la Universidad, y que no existe ninguna colaboración entre los profesores, este grupo tiende a realizar investigación tanto aplicada como básica.

Los profesores pertenecientes a las Ciencias Empresariales y Educativas, se mantienen en la opción “totalmente de acuerdo” indicando que la UPS valora la investigación, las políticas son flexibles y existe preocupación para la obtención de convenios externos a la misma. El grupo tiende a realizar más investigación básica que aplicada.

Los profesores de las Ciencias Sociales y Humanidades están de acuerdo con las con la elaboración de proyectos a corto plazo dentro de la UPS, y manifiesta que las políticas de la UPS son flexibles, el grupo realiza poca investigación básica y planificada.

Los profesores de Comunicación y Periodismo mantienen una posición nula, “ni de acuerdo, ni desacuerdo”. Se observa, que tienen poca participación en los proyectos de investigación básica y planificada.

Los profesores de Ingeniería y Ciencias se encuentran en desacuerdo con las políticas establecidas de la universidad, considerándolas rígidas y no propensas al cambio, así como señalan que no existe una preocupación por parte de la Universidad para adquirir convenios externos, el grupo tiende al desarrollo de investigación planificada, y menos hacia la investigación básica.

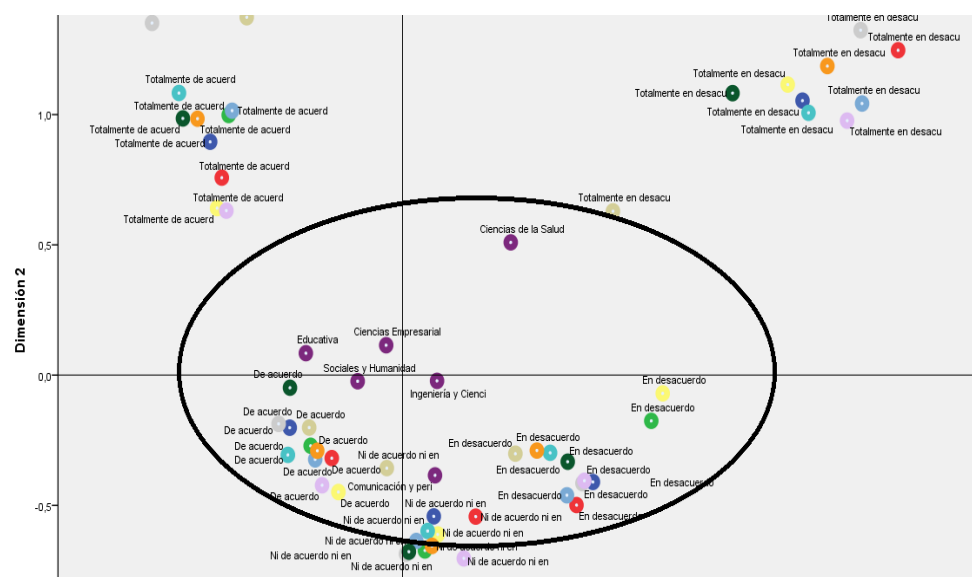


Figura 36. Conjunto de puntos de categoría: Área Académica

Dimensión 1: Investigación Planificada, Dimensión 2: Investigación Básica

4.1.2 Análisis de Correlaciones

Determinado el nivel de la investigación, se procede a identificar y establecer las características dominantes actualmente existentes. Para ello, se analiza los niveles de correlación existentes entre cada variable en las dos dimensiones.

La correlación determina la incidencia que cada variable tiene con las otras. En este caso, se seleccionarán aquellas variables que en cada dimensión muestren una alta incidencia. (Rodríguez, 2011)

Para el presente estudio se tendrá en cuenta los valores de corte de 0,6, para verificar una correlación positiva fuerte y de 0,01 para verificar ningún tipo de correlación. (Sedano, 2006).

De los resultados obtenidos de la correlación de variables de la Dimensión 1, que se muestran en el Anexo 1, se puede inferir lo siguiente:

- No existe ningún tipo de correlación entre las variables definidas como discretas (políticas, proyectos externos, trabajo en equipo, proyectos de innovación, investigación planificada, cooperación, temporalidad, valoración, investigación aplicada y básica) con las ordinales (grado académico, categoría y artículos presentados) y nominales (género, edad, años de experiencia, sede, área).
- La existencia de una fuerte relación entre: las políticas de investigación y la innovación de los proyectos investigativos (0,603), la planificación (0,672) y la valoración investigativa (0,615), lo que permite inferir que mediante las políticas se incentiva el desarrollo investigativo, lo que tiende a fortalecer la cultura investigativa.
- Los proyectos externos resultantes de los convenios establecidos tienen una fuerte relación con el desarrollo de proyectos de innovación (0,609) y la realización de un investigación planificada (0,605), lo que indica que es un mecanismo válido para que a nivel interno se desarrolle una fuerte cultura pudiendo este ser un factor dominante.
- El trabajo en equipo mantiene una estrecha relación con el espíritu cooperativo de los profesores (0,747) al igual que con la innovación (0,617) y la valoración

(0,622), lo que señala que mediante la participación activa de los profesores se puede fortalecer la cultura investigativa.

- Los proyectos de innovación mantienen una alta correlación con la investigación planificada (0,653), y la valoración de la investigación (0,626).
- La planificación de la investigación mantiene una alta correlación con la cooperación dentro de la UPS (0,614), la investigación a corto plazo (0,604), la valoración de la investigación (0,712), y con la investigación aplicada (0,632) lo que muestra una buena planificación incide directamente en el desarrollo de una cultura investigativa existente.
- La investigación a largo plazo mantiene una estrecha relación con la valoración de la investigación (0,637).

4.2 Método Statis dual aplicado a la cultura investigativa de la UPS

La aplicación del Statis Dual permite profundizar el estudio realizado, ampliando el detalle de la investigación. Su alcance es complementario al ACM y permite realizar aproximaciones geométricas a espacios euclídeos. Su alcance ha sido posible mediante el uso del programa R, de distribución libre. A diferencia del ACM, este estudio presenta cada variable en su total dimensión, es decir, no en función de la escala de Likert, aspecto que permite disponer de una visión amplia.

Para el desarrollo del análisis se debe considerar:

- Los coeficientes de correspondencia vertical (RV) que muestran la estabilidad de los resultados, su valor muestra medidas de similitud, es decir, cuanto más próximo a 1 sea RV, más similares son las estructuras en cuestión, esto es que los dos grupos se comportan de la misma manera, (Morgado, 2009).
- Las Distancias euclidianas, medida de disimilitud, a mayor distancia mayor diferencia de criterios entre grupos, (Morgado, 2009).
- Los Productos escalares, es la matriz de productos entre las matrices de correlación que se asocia, un valor bajo nos muestra un comportamiento interno más heterogéneo, es decir, sus respuestas son heterogéneas, (Fernández, 2010).
- El Plano factorial de variables categóricas. Para el análisis de los planos factoriales se tendrá en cuenta: la proximidad entre los vectores que representa similitud en sus perfiles, es decir, mientras menor sea el ángulo entre ellos más

relacionadas están las variables, lo que implica una estructura similar. Ahora mientras más pequeño sea el ángulo que forman los vectores de las variables con el eje horizontal más importancia tiene la variable en el estudio, pero si se acerca al eje vertical tiene menos injerencia en el mismo, (Carbonell, 2013).

- Las variables suplementarias, en base a las cuales se hará el estudio que son: género, edad, años de experiencia, grado académico, sede, área académica, artículos, categorías y participación en proyectos de investigación.
- La codificación para el análisis de las variables se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22.

Codificación de variables para Stasis dual.

Nomenclatura	Código	Descripción
Variables Categóricas	POL	Políticas Flexibles
	PEXT	Proyectos Externos
	TE	Trabajo en equipo
	PINV	Proyectos innovadores
	INVPL	Investigación planificada
	COOP	Cooperación entre docentes
	INVCP	Investigación corto plazo
	INVLP	Investigación a largo plazo
	VINV	Valoración de la investigación
	PROYINVAPL	Proyectos de investigación planificada
	PROYINVBAS	Proyectos de investigación básica
Variables Suplementarias	GEN	Género del encuestado
	ED	Edad del encuestado
	PPINV	Participa en un proyecto de investigación
	GACA	Grado Académico
	AEXP	Años de experiencia
	S	Sede
	CAT	Categoría
	ART	Artículos publicados
	LIB	Libros publicados
	AR	Área del encuestado

Bajo las consideraciones ya mencionadas se presentan los resultados obtenidos:

Variable Género

En la Figura 37, de acuerdo a los ángulos formados por los vectores respecto a la horizontal se puede concluir que dentro de la Universidad predomina la preocupación de mantener proyectos externos, sucediendo lo contrario con los proyectos de investigación básica y la investigación a corto plazo. Se puede ver que forman dos grupos que se encuentran estrechamente relacionados, el primero formado por la cooperación entre profesores, planificación de la investigación y proyectos innovadores para la investigación, el segundo que contiene valoración de la investigación, la flexibilidad de las políticas de la investigación y la investigación a largo plazo, siendo el primero el que más aporta a la cultura investigativa de la universidad.

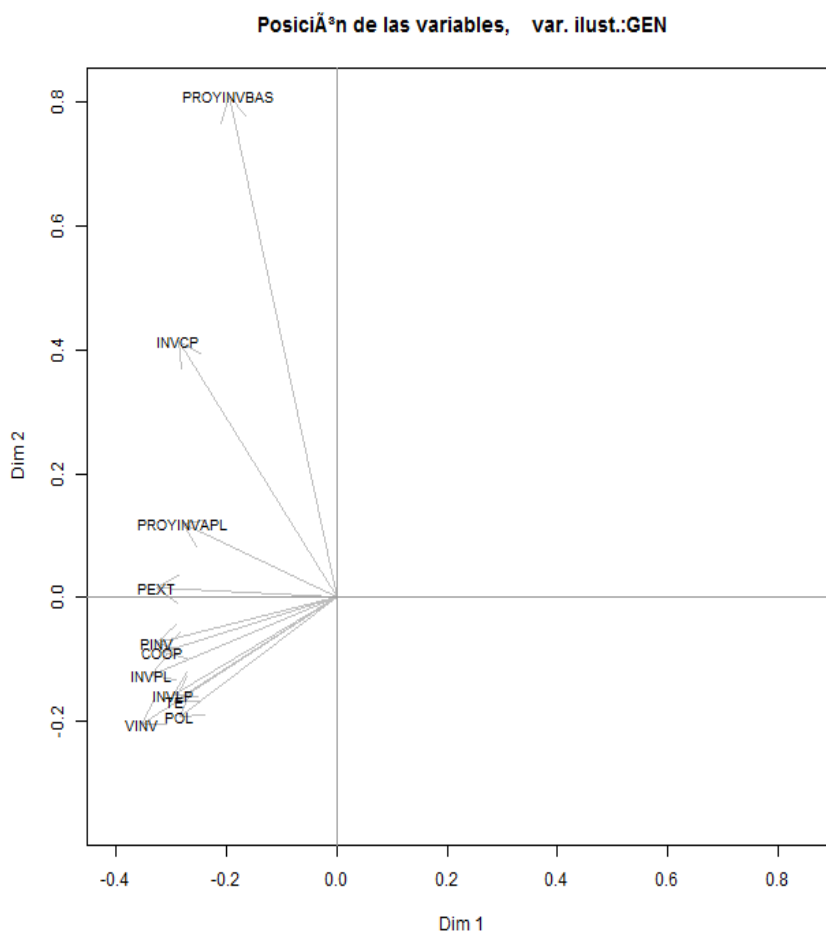


Figura 37. Plano Factorial - Posición de variables

Mientras que de la Figura 38, podemos afirmar que el género masculino es el grupo que tienen más peso en la construcción de los planos factoriales, a pesar de que los dos grupos tienen una estructura casi similar, es decir, sus respuestas son bastante similares

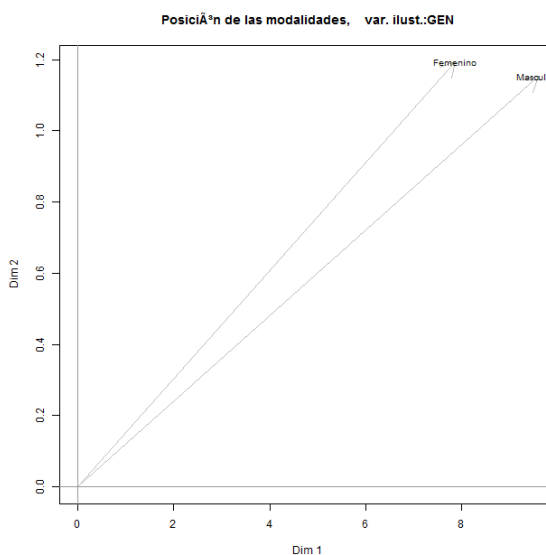


Figura 38. Plano Factorial - Posición de modalidades

El valor de RV cercano a 1 y de las distancias Euclídeas iguales a 0, Figura 39 y Figura 40 respectivamente. Nos indica que el género no influye en el desarrollo de la cultura investigativa, es decir, los dos grupos presentan similitud en sus respuestas.

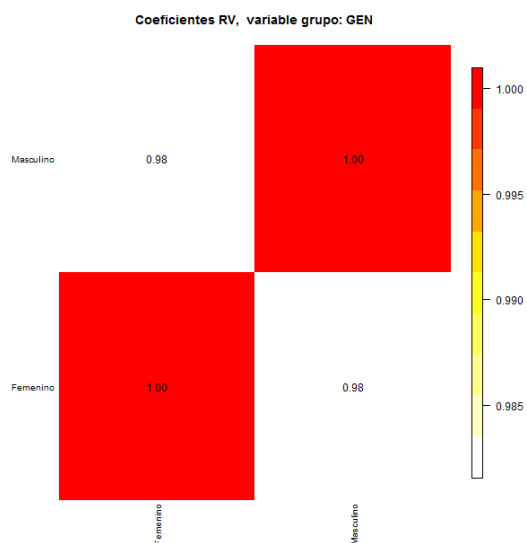


Figura 39. Coeficientes RV

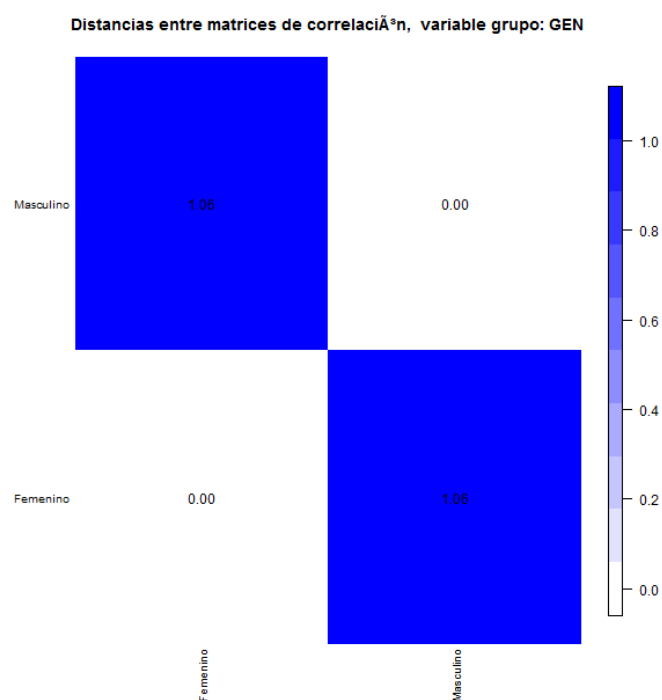


Figura 40. Distancias Euclídeas

Del valor de los productos escalares 98,06, Figura 41, se puede decir que el género masculino presenta una estructura interna más fuerte, es decir, el género masculino presenta más homogeneidad en sus respuestas.

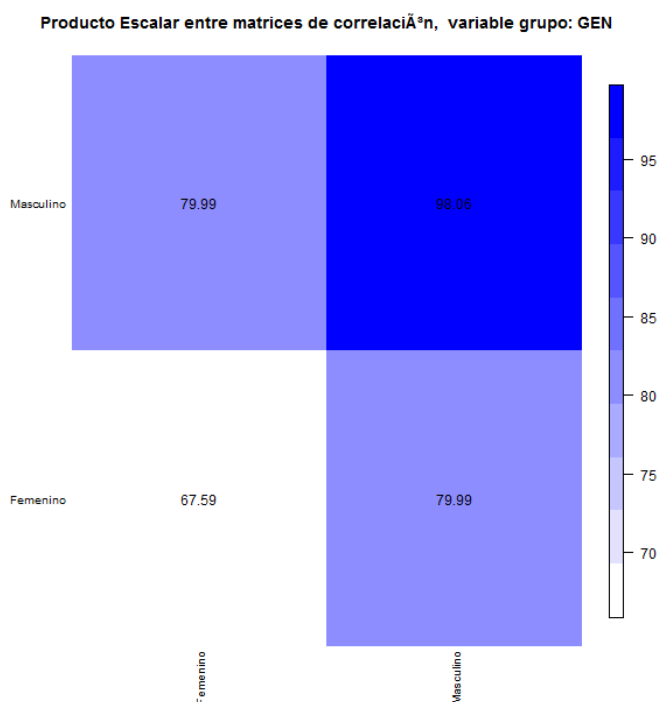


Figura 41. Productos Escalares

Para analizar el plano factorial de la Figura 42, se debe tener en cuenta que "1" representa al género femenino y "2" al género masculino. Aclarado esto se puede inferir que el género femenino piensa que la universidad mantiene una Cultura Investigativa caracterizada por mantener proyectos innovadores y proyectos externos; mientras que el género masculino caracteriza a la universidad por desarrollar proyectos de investigación aplicada, manteniendo proyectos externos, y manifiesta que existe cooperación entre los profesores. Los dos grupos concuerdan en que no existe desarrollo en proyectos de investigación básica e investigación a corto plazo.

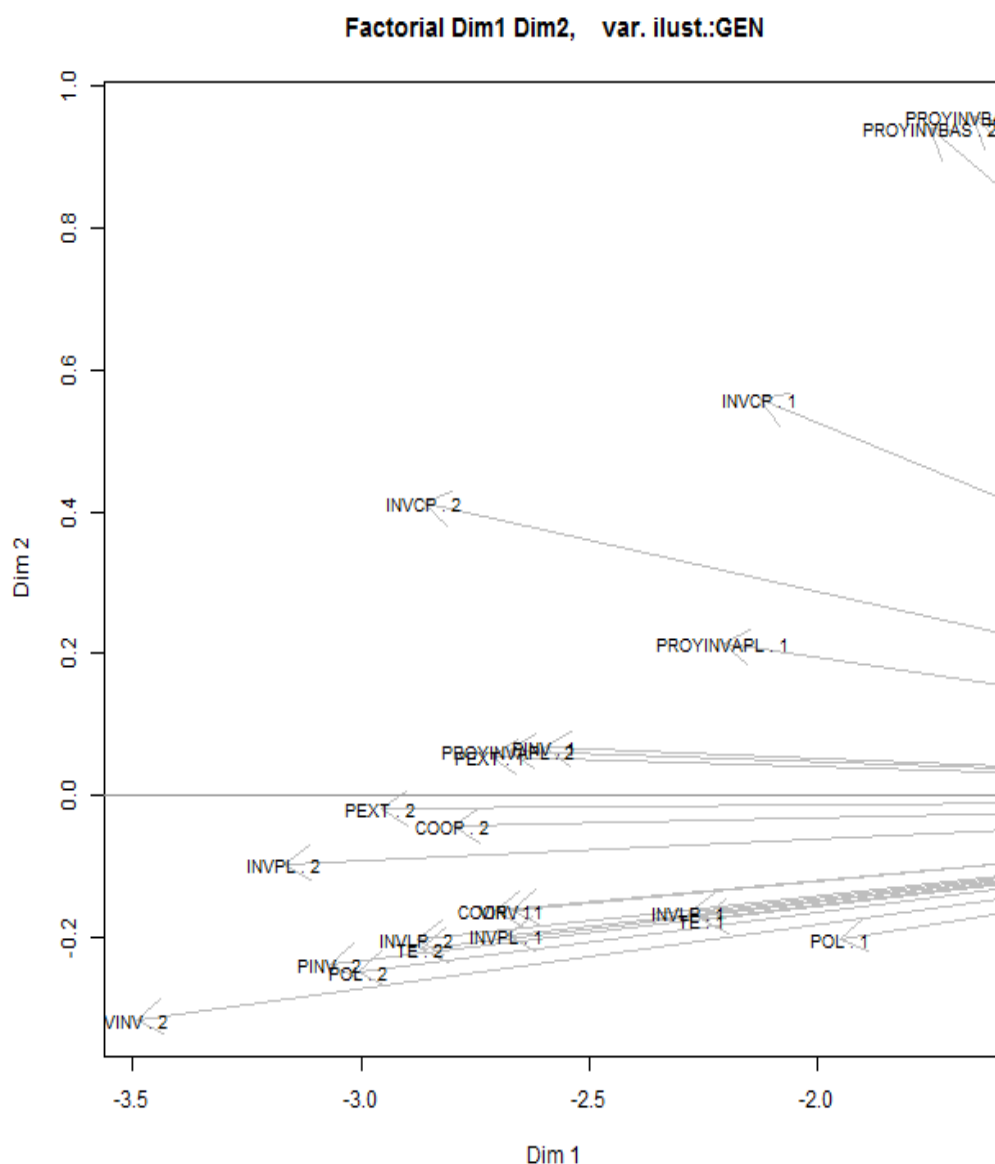


Figura 42. Plano factorial 1 - 2 de Statis Dual

Variable Edad

Del plano factorial de variables mostrado en la Figura 43, por los ángulos formados por los vectores, las variables que caracterizan a la cultura investigativa de la UPS son: los proyectos externos, los proyectos de investigación aplicada y la planificación de la investigación, estando las dos primeras variables relacionadas entre sí. Se nota que la flexibilidad de las políticas, la investigación a largo plazo y la cooperación entre profesores se encuentran relacionadas entre sí, más no son una característica fuerte en la Cultura Investigativa de la Universidad; los proyectos de investigación básica, la investigación a corto plazo y el trabajo en equipo no son una característica de la Cultura Investigativa de la Universidad.

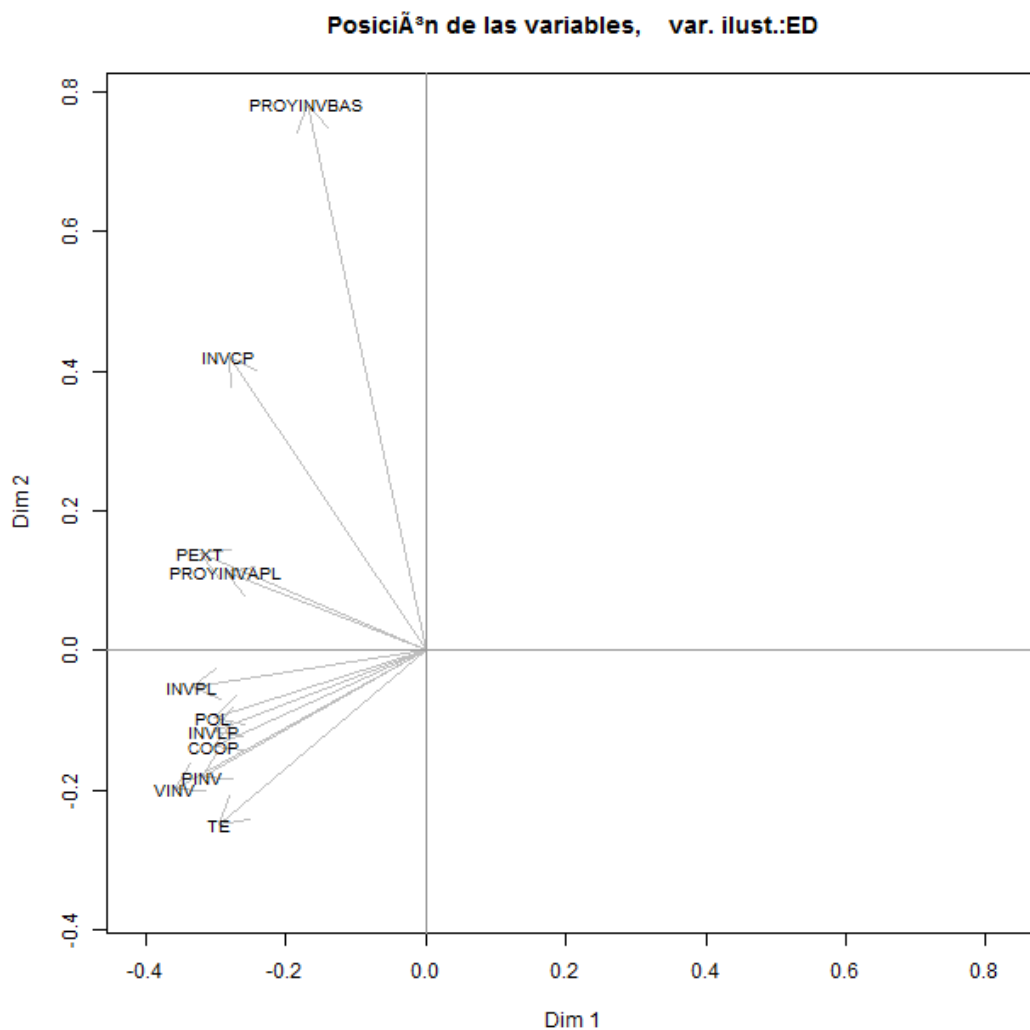


Figura 43. Plano Factorial - Posición de Variables

Del plano factorial de modalidades Figura 44, se puede afirmar que el grupo de mayores a 40 y menores a 50 años es el que tienen mayor peso en la construcción de los planos factoriales, y muestran una estructura bastante similar a la del grupo que se encuentra entre 30 y 40 años. El grupo que presenta menos estructura en su cultura investigativa es el grupo de profesores mayores a 60 años.

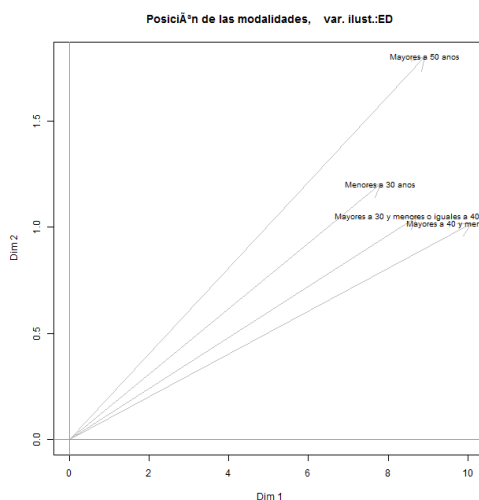


Figura 44. Plano Factorial - Modalidades

Del valor del coeficiente RV (0,99) y de las distancias Euclídeas (1,72) se puede inferir que existe una notable similitud de criterios de las personas con edad comprendida entre 30 - 40 años y los de 40 - 50 años, mientras que lo contrario sucede entre los grupos mayores a 50 años con los menores a 30 años. Los valores se muestran en la Figura 45 y Figura 46.

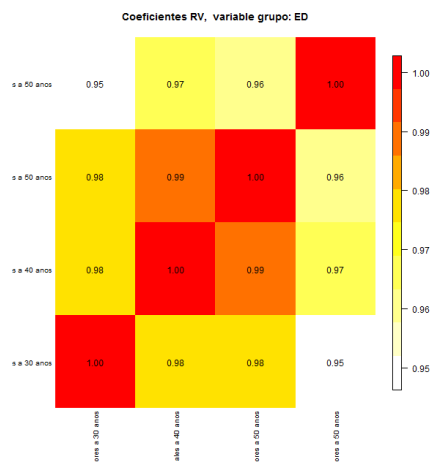


Figura 45. Coeficientes RV

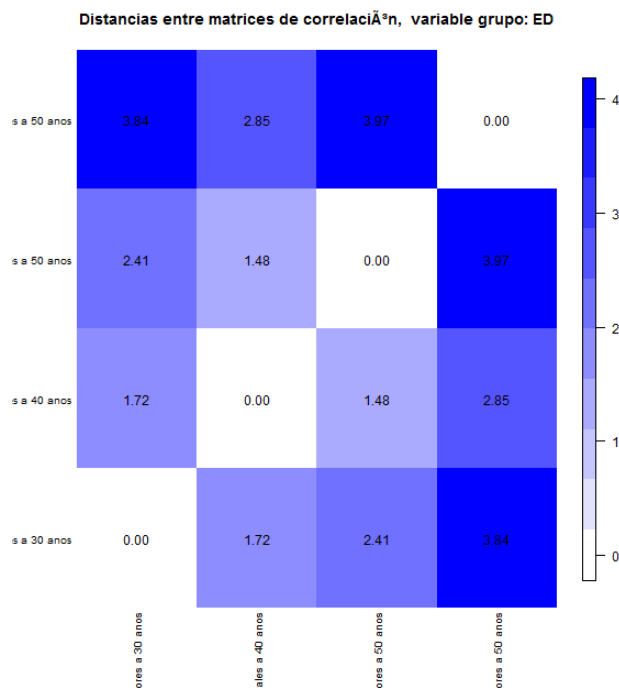


Figura 46. Distancias Euclídeas

En la Figura 47, se presenta los valores escalares, siendo el mayor 107,28 este indica que el grupo entre los 40 y 50 años presenta una estructura más fuerte, y la estructura más débil la presenta el grupo de menores a 30 años, es decir, presenta una alta heterogeneidad en sus respuestas.

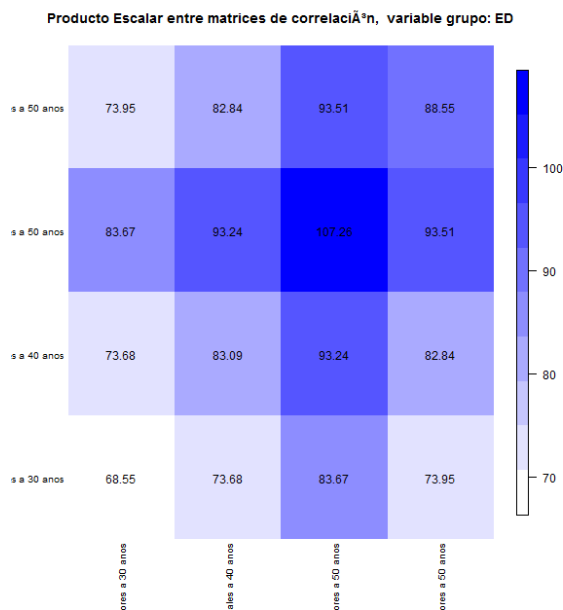


Figura 47. Productos Escalares

Para el análisis del plano factorial de la Figura 48, se deberá tener en cuenta que "1 representa al grupo menor a 30 años", "2 al grupo entre 30 y 40 años", "3 al grupo entre 40 y 50 años" y "4 al grupo mayor a 50 años". Establecida la nomenclatura se puede inferir que: el grupo 1 destaca los proyectos de investigación a largo plazo, la flexibilidad en las políticas así como la preocupación de la Universidad de mantener proyectos externos; el grupo 2 destaca los proyectos de investigación a largo plazo, y el desarrollo de proyectos que permiten innovarse constantemente; el grupo 3, destaca la valoración que la Universidad da a la investigación, la planificación de la misma y los proyectos de investigación a largo plazo; y el grupo 4 únicamente destaca la existencia de proyectos de investigación básica. Los cuatro grupos manifiestan la carencia de investigación básica que presenta la universidad.

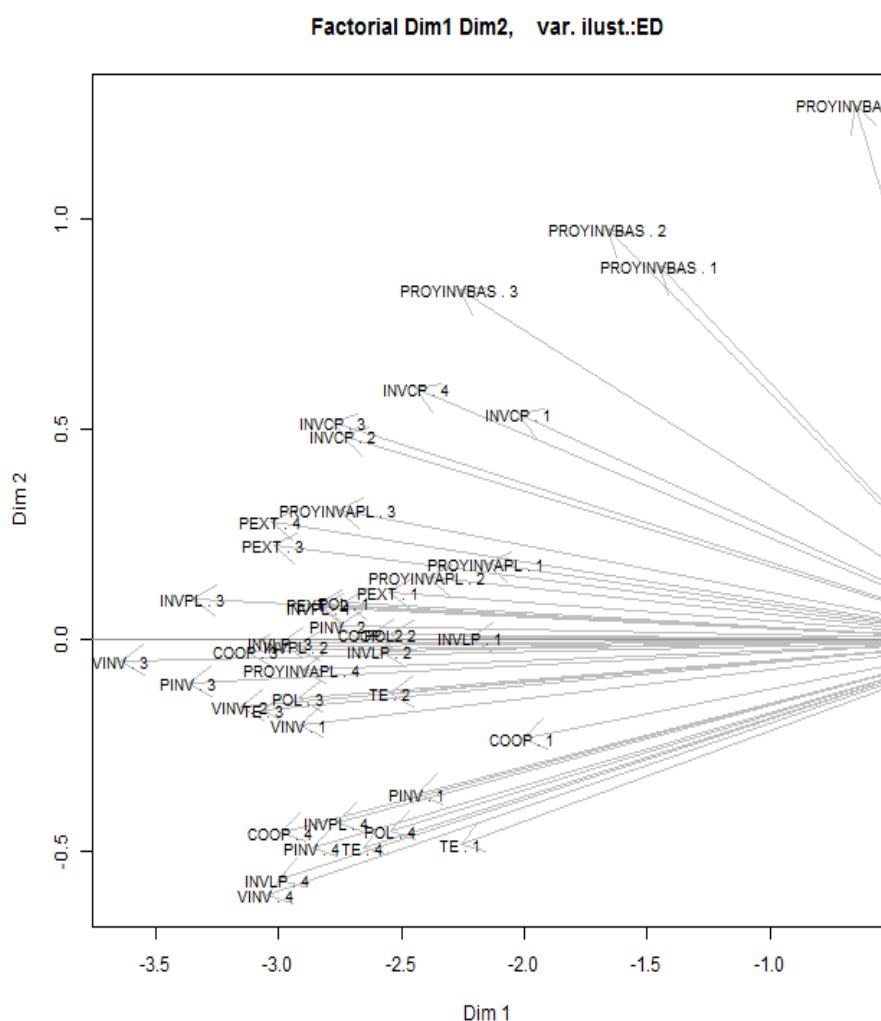


Figura 48. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual

Variable Años de Experiencia

Por el ángulo de los vectores que se muestran en el plano factorial de variables de la Figura 49, se puede decir que el trabajo en equipo y la preocupación de la Universidad por mantener proyectos externos caracteriza a la cultura investigativa de la universidad, se observa que las variables cooperación entre profesores y proyectos de investigación aplicada se encuentran relacionadas entre sí.

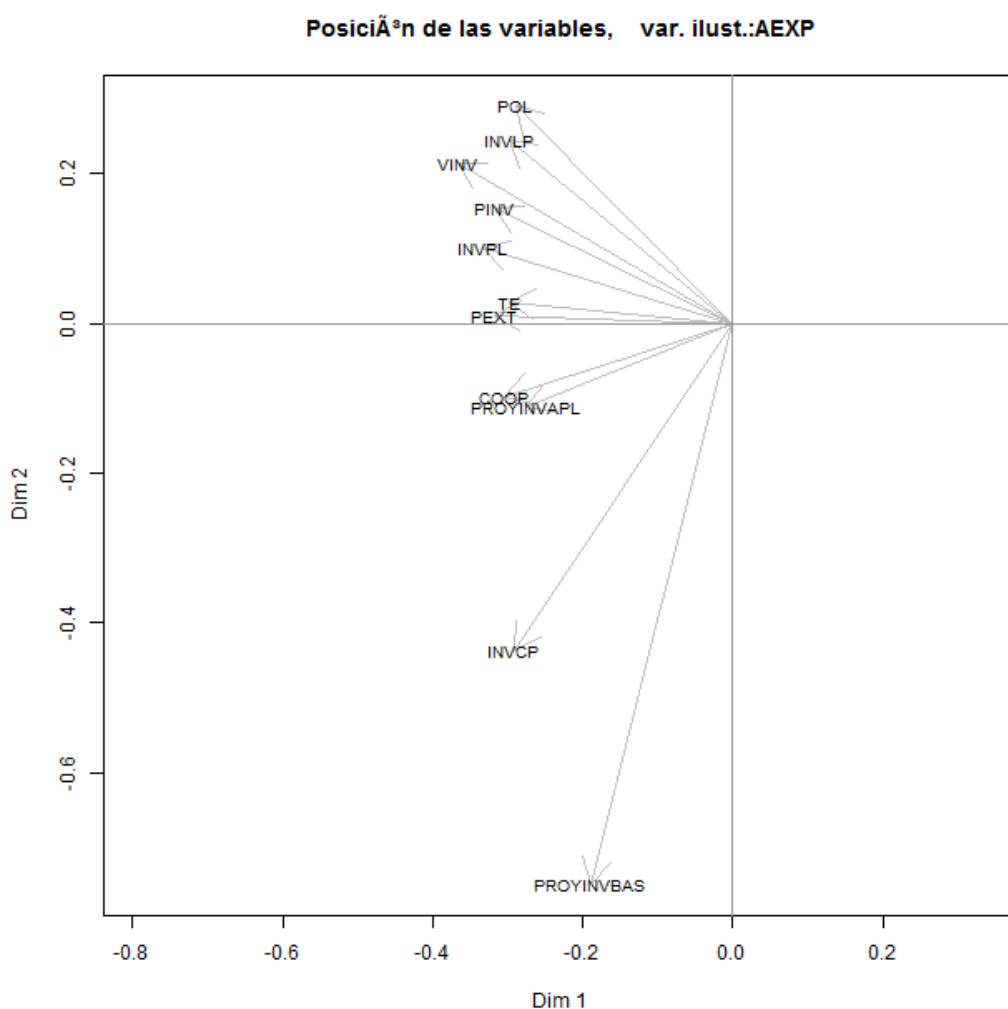


Figura 49. Plano Factorial - Posición de Variables

De los vectores mostrados en la Figura 50, se puede ver que el grupo con experiencia de 1 a 5 años es el que predomina para la construcción de los planos factoriales, siendo el grupo con 5 a 10 años de experiencia es el que más se le asemeja.

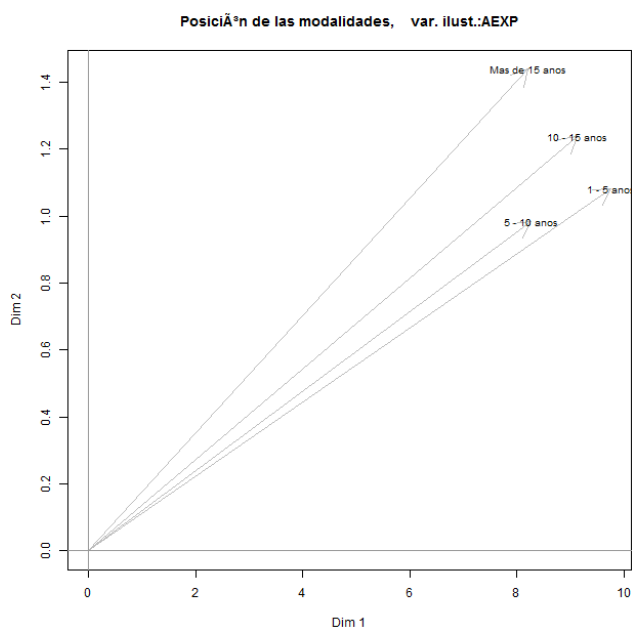


Figura 50. Plano Factorial - Posición de Modalidades

En la Figura 51, los valores de RV cercanos a 1 en todos los casos nos indica que los todos los grupos tienen un comportamiento similar; sin embargo, por el valor 1,20 en las distancias euclidianas mostradas en la Figura 52, se puede afirmar que los grupos más similares son los que cuentan con experiencia de 1 a 5 años y de 5 a 10 años, sucediendo lo contrario con los grupos que cuentan con experiencia de 5 a 10 años y de 10 a 15 años, cuyo valor en distancia euclidiana es de 2,04.

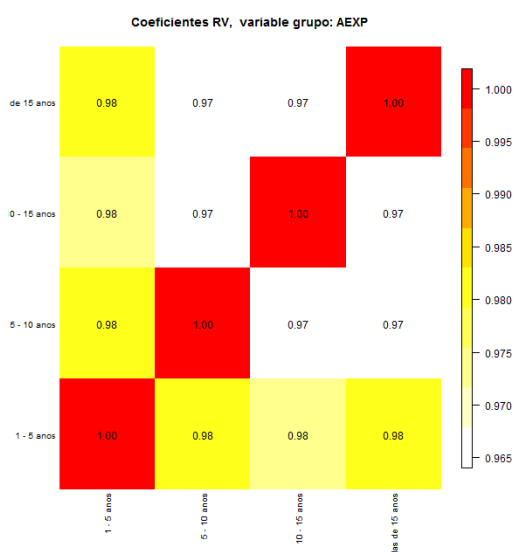


Figura 51. Coeficientes RV

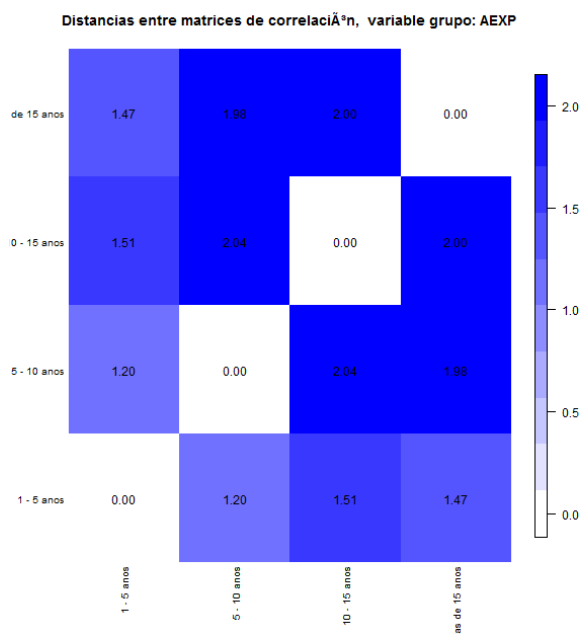


Figura 52. Distancias Euclídeas

En la Figura 53, de productos escalares, el valor 101,91 nos muestra que el grupo más consolidado es el que cuenta con experiencia de 1 a 5 años, mientras el grupo con 5 a 10 años de experiencia es el que cuenta con una estructura más débil, ya que tiene un valor 74,03.

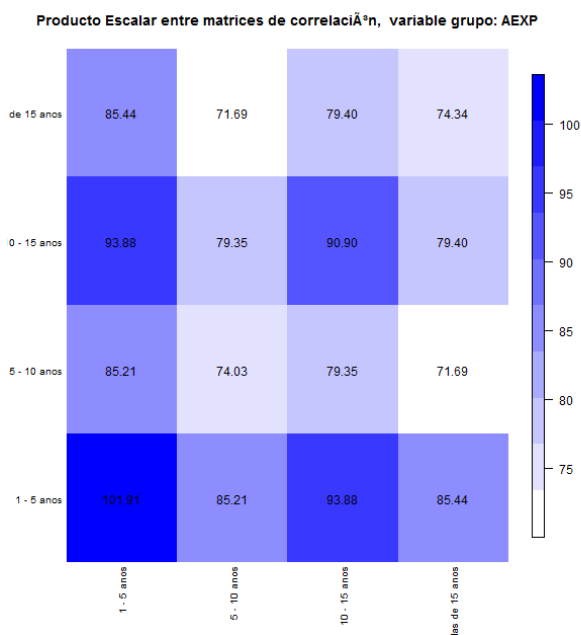


Figura 53. Productos Escalares

Para el análisis del plano factorial de la Figura 54, se debe tener en cuenta que los años de experiencia se encuentran representados de la siguiente manera "1, de 1 a 5 años"; "2, de 5 a 10 años de experiencia"; "3, de 10 a 15 años de experiencia" y "4, más de 15 años de experiencia". Teniendo en cuenta la simbología se puede concluir que: el grupo 1 manifiesta que las principales características de la cultura investigativa es el trabajo en equipo y el desarrollo de proyectos de investigación aplicada; el grupo 2 destaca el trabajo en equipo, la cooperación entre los docentes y la preocupación de la Universidad por mantener proyectos externos; el grupo 3 destaca únicamente como característica el trabajo en equipo que realizan los profesores; y finalmente el grupo 4 destaca la cooperación que existe entre profesores y el desarrollo de proyectos de investigación aplicada. Los cuatro grupos concuerdan con que no se ha desarrollado una adecuada investigación básica.

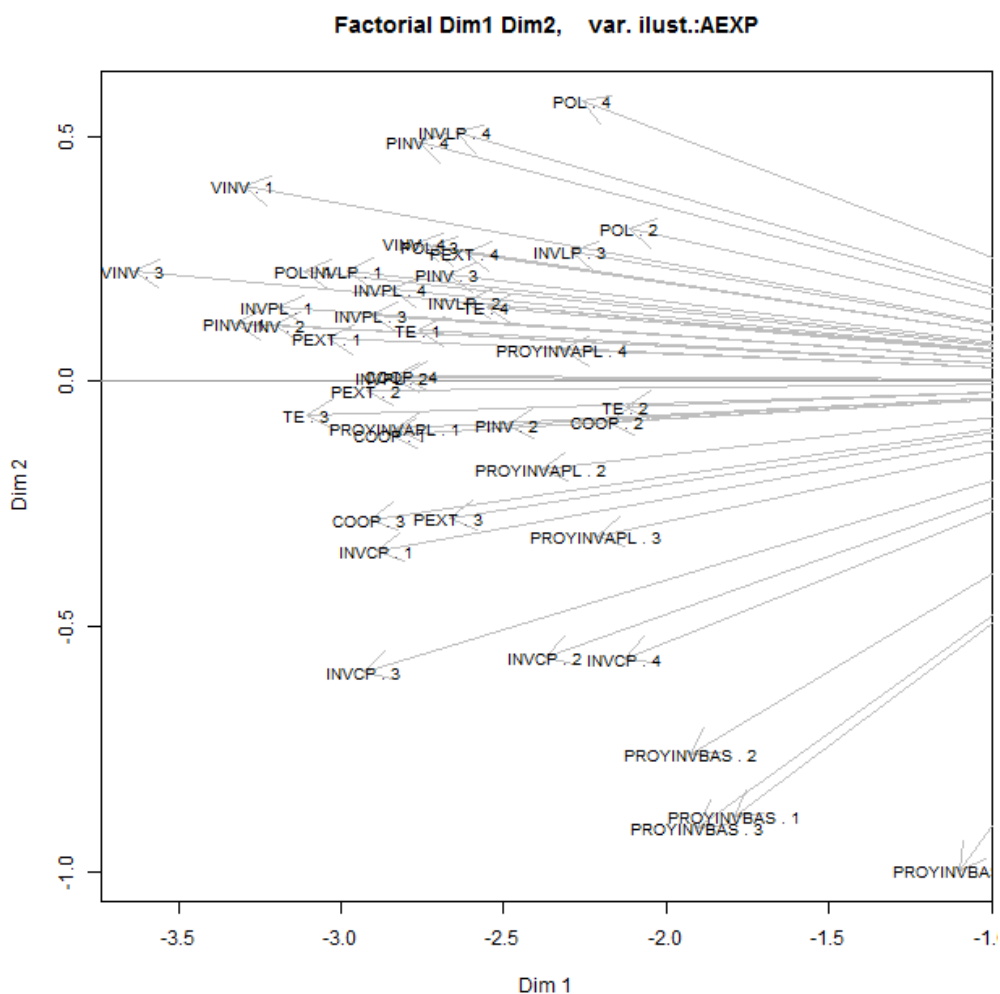


Figura 54. Plano factorial 1 - 2 de Statis Dual

Variable Grado Académico

De los vectores mostrados Figura 55, se puede inferir que la Cultura Investigativa se encuentra caracterizada por: el trabajo en equipo de los profesores y la preocupación de mantener proyectos externos variables que se encuentran altamente relacionados. Se evidencia que el desarrollo de los proyectos de investigación básica no forma parte de la Cultura investigativa de la UPS.

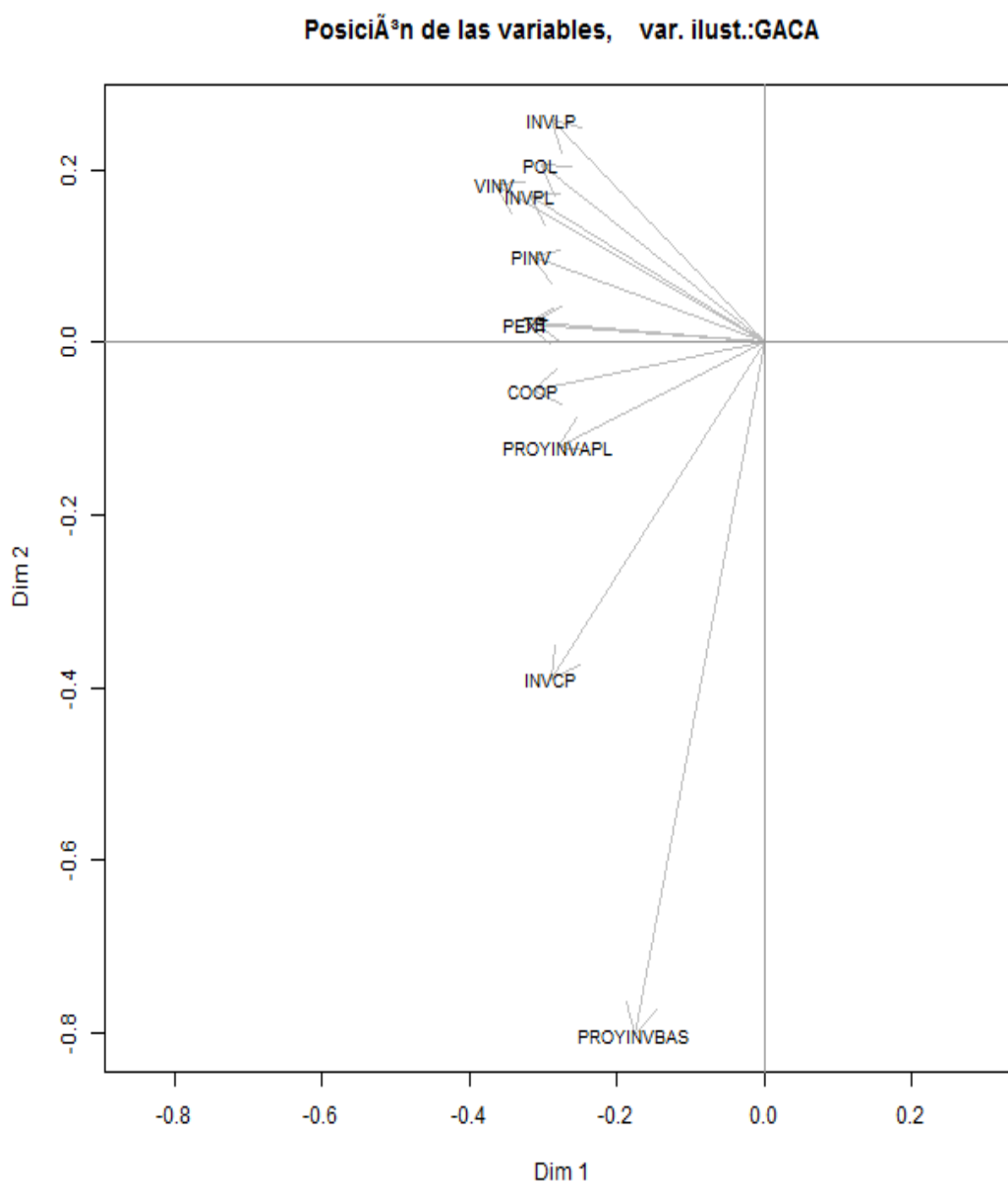


Figura 55. Plano Factorial - Posición de Variables

Por el ángulo formado por los vectores en el plano factorial de modalidades, Figura 56, se infiere que el grupo de Máster son los que más aportan para la construcción de los planos factoriales, mientras que los profesores que actualmente se encuentran cursando un Masterado son los que menos intervienen en la formación de los mismos.

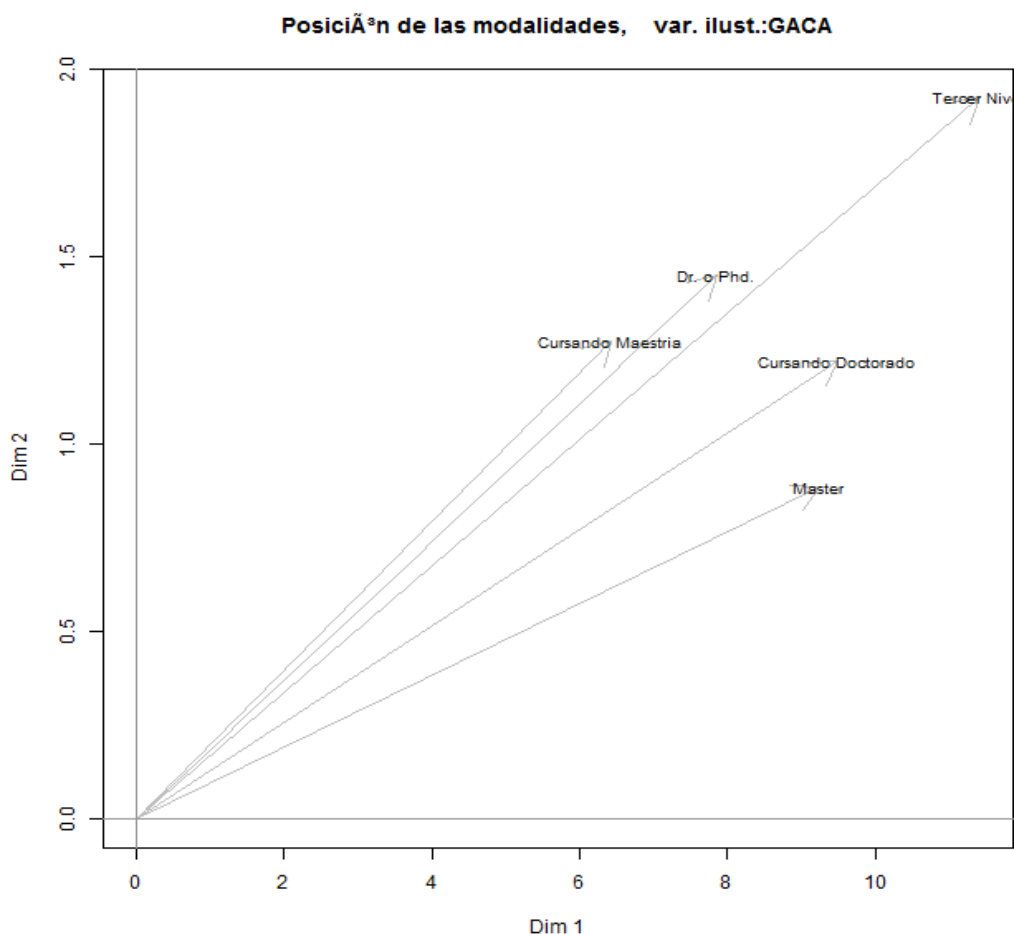


Figura 56. Plano Factorial - Posición de modalidades

De los valores de los coeficientes RV (0,98), Figura 57, se puede afirmar que los grupos con estructuras similares son los profesores con título de Máster y lo que se encuentran cursando un Doctorado, mientras que del valor de distancias Euclídeas (7,81), Figura 58, se puede inferir que los grupos con menos similitud entre ellos son los formados por los PhD y los formados por los profesores que tienen título de Tercer nivel.

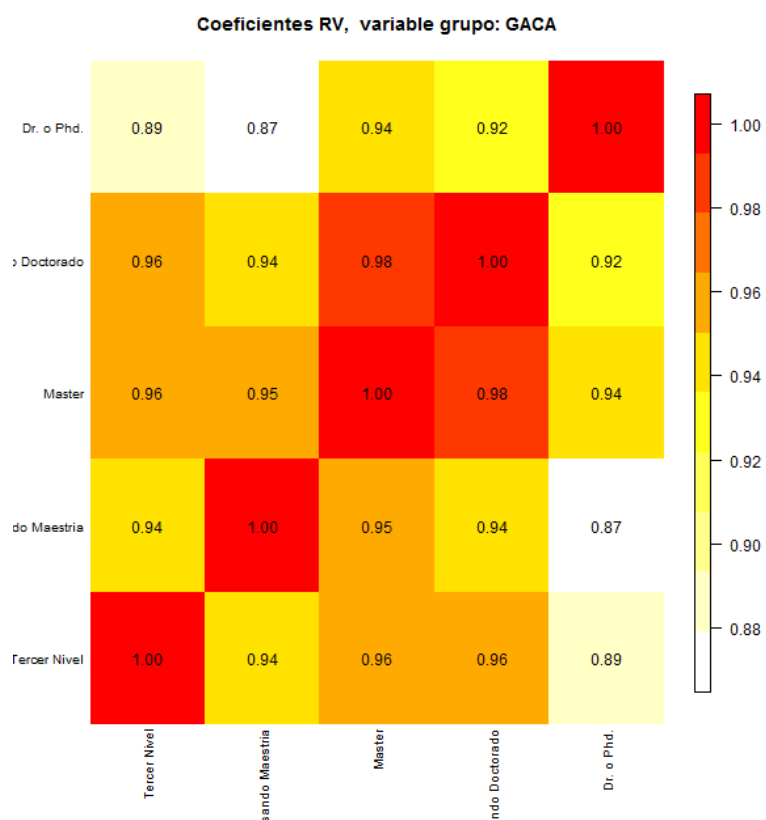


Figura 57. Coeficientes RV

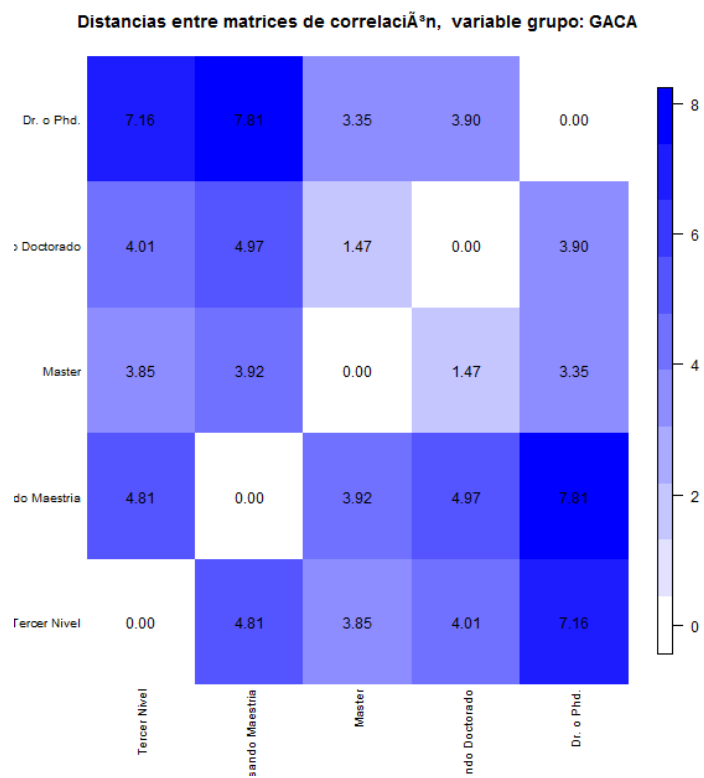


Figura 58. Distancias Euclídeas

De la Figura 59, que nos indica los valores de productos escalares, se puede decir que el grupo más fuerte es el formado por los profesores que tienen título de Tercer nivel con un valor de 143,67, mientras que el más heterogéneo es el grupo formado por los profesores que se encuentran cursando una Maestría con un valor de 49,77.

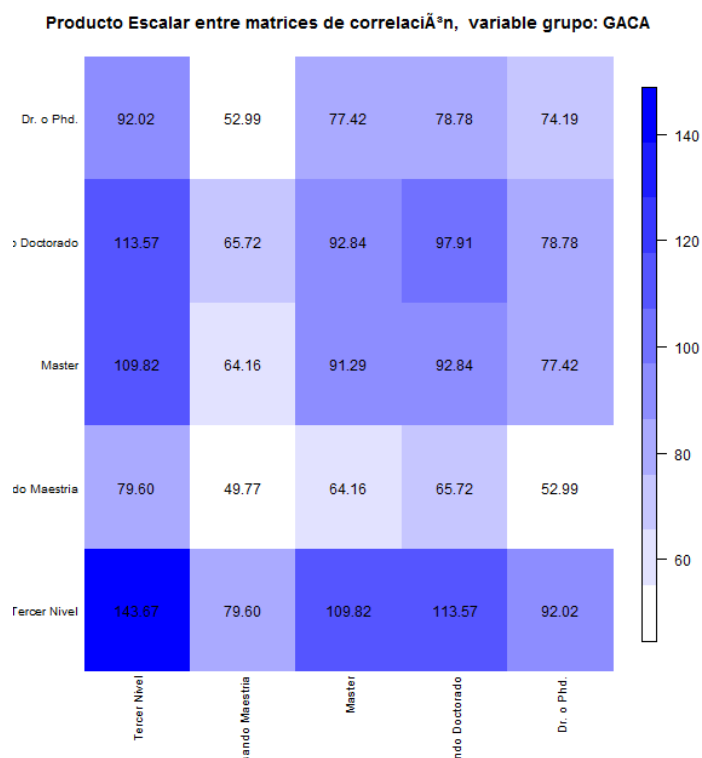


Figura 59. Productos Escalares

Para analizar la Figura 60 se debe tener en cuenta que "1, representa a los profesores con título de tercer nivel"; "2, a los que se encuentran cursando una maestría"; "3, los que poseen título de máster"; "4, los que se encuentran cursando un doctorado" y "5, los profesores que tienen título de PhD.". El grupo 1 indica que lo único que caracteriza a la cultura de la universidad es el desarrollo de proyectos externos; el grupo 2 hace referencia a la preocupación de la universidad por mantener proyectos innovadores así como la realización de una investigación planificada; el grupo 3 caracteriza la cultura investigativa como planificada y la existencia del trabajo en equipo; el grupo 4 nuevamente destaca la existencia de una investigación planificada y la existencia de proyectos externos y finalmente el grupo 5 indica que

la universidad mantiene proyectos de investigación a largo plazo, los cinco grupos indican que no existe proyectos de investigación básica dentro de la UPS.

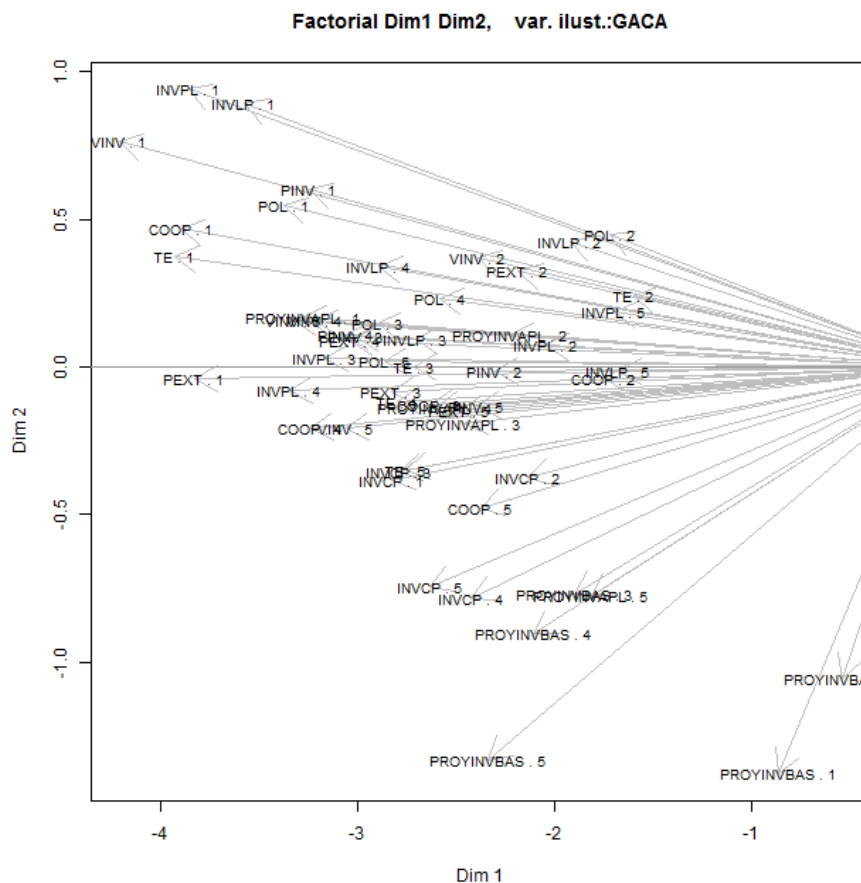


Figura 60. Plano factorial 1 - 2 de Statis Dual

Variable Sede

Del ángulo que forman los vectores, mostrados en la Figura 61, se puede ver que las variables que forman parte de la cultura investigativa dentro de la UPS son: trabajo en equipo y el desarrollo de proyectos externos; mientras que la flexibilidad en las políticas y el desarrollo de proyectos de investigación básica no son parte de la misma.

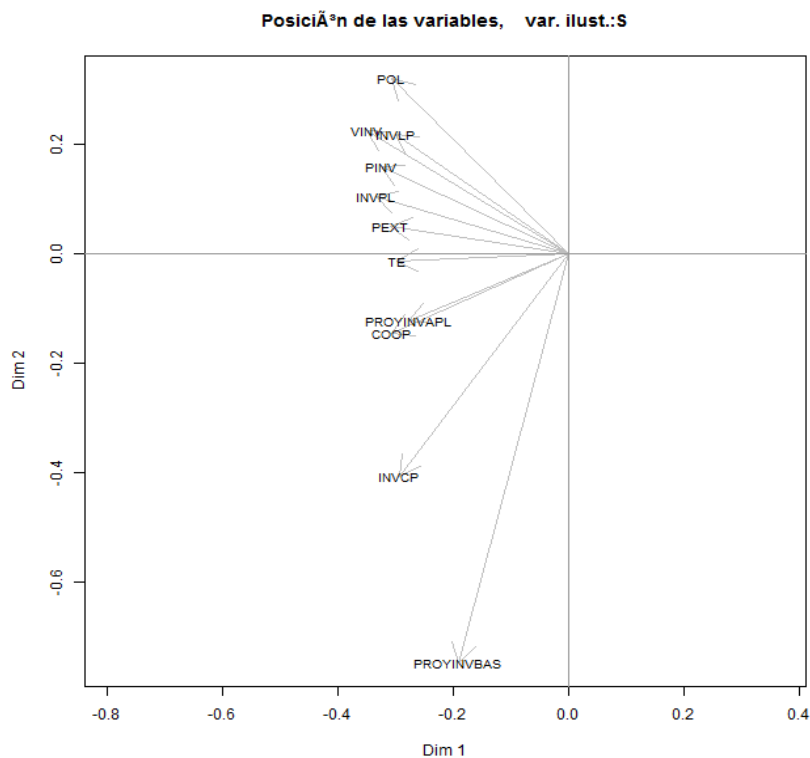


Figura 61. Plano Factorial - Posición de las variables

De acuerdo al ángulo que forman los vectores de la Figura 62 se infiere que las tres sedes prácticamente han aportado para la construcción de los planos factoriales, es decir, su comportamiento es similar.

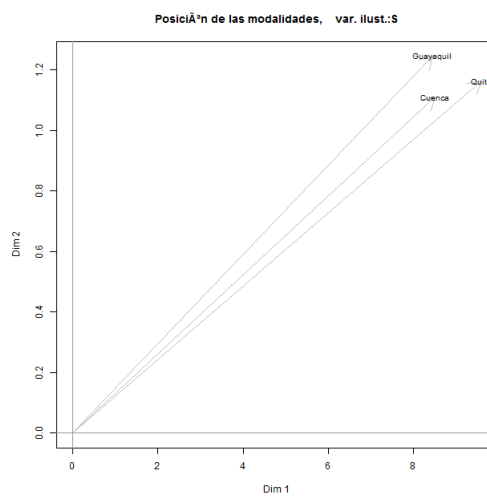


Figura 62. Plano Factorial - Posición de las modalidades

En la Figura 63 se puede ver que todos los coeficientes RV se acercan a 1, de donde se concluye que las tres sedes tienen una alta similitud, es decir, su comportamiento es bastante parecido, a pesar de eso gracias al valor 1,78 en las distancias Euclídeas mostradas en Figura 64, se puede decir que a pesar de la notable similitud las sedes de Quito y Guayaquil tienen cierta diferencia de criterios entre ellas, respecto a los cuestionamientos realizados.

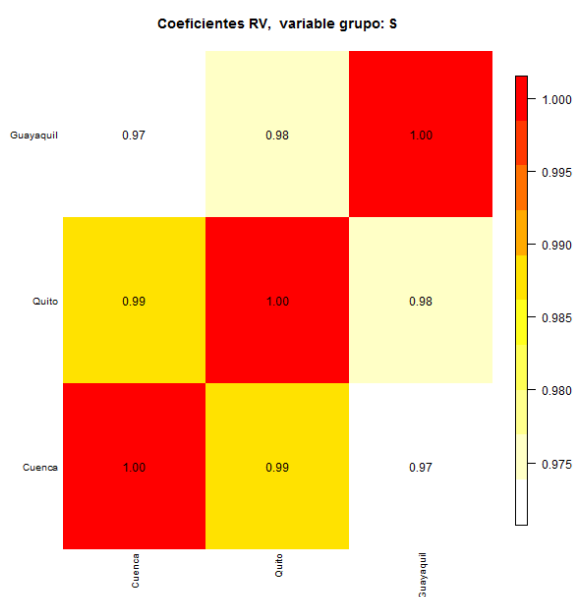


Figura 63. Coeficientes RV

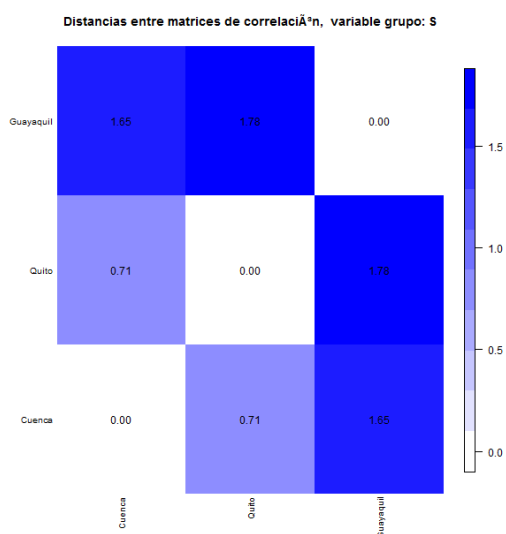


Figura 64. Distancias Euclídeas

El valor 97,47 del producto escalar, valores mostrados en la Figura 65 muestra que la sede Quito tiene una estructura interna muy fuerte mientras que la sede Guayaquil tiene la estructura interna más heterogénea.

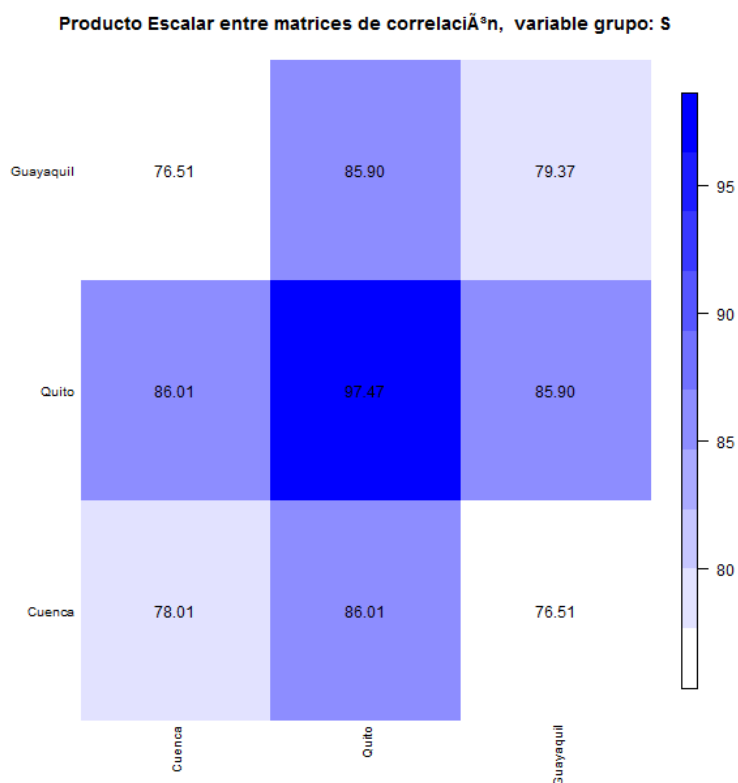


Figura 65. Productos escalares

Para analizar la Figura 66 téngase en cuenta que "1, representa a la sede Cuenca"; "2, a la sede Quito" y "3, a la sede Guayaquil". Se puede decir que la sede Cuenca destaca la planificación de la investigación y el desarrollo de proyectos innovadores; la sede Quito el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, la planificación de la investigación y la preocupación de la universidad por mantener proyectos externos y finalmente la sede Guayaquil destaca el trabajo en equipo dentro de la UPS y la preocupación de mantener proyectos externos. Las tres sedes concuerdan en la falta de investigación a corto plazo y del desarrollo de los proyectos de investigación básica.

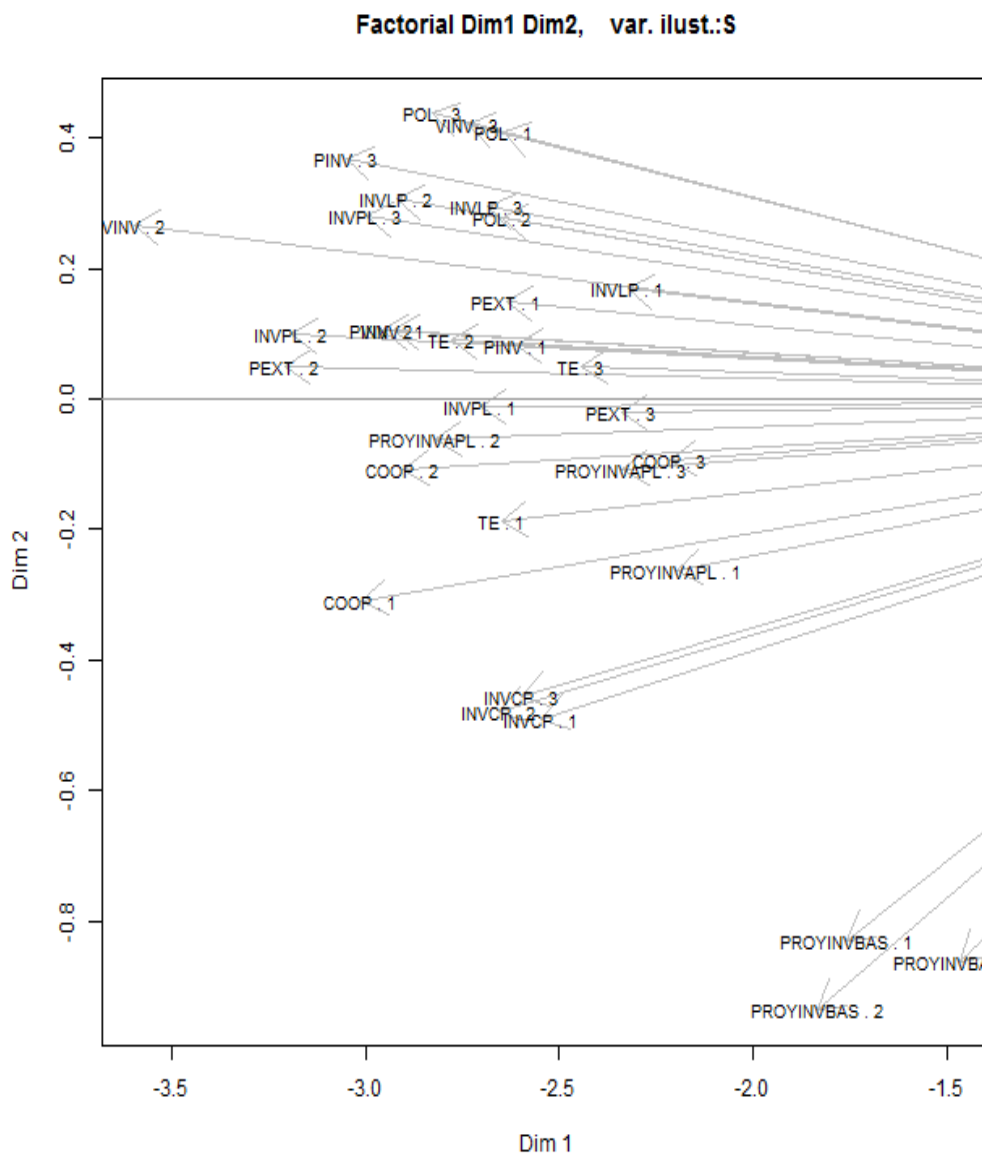


Figura 66. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual

Variable Área académica

De acuerdo al plano factorial de las variables mostrado en la Figura 67, analizando los ángulos que forman sus vectores se puede decir que la Cultura Investigativa de la UPS se encuentra caracterizada por la planificación de la investigación que se realiza y, por el desarrollo de proyectos de investigación planificada.

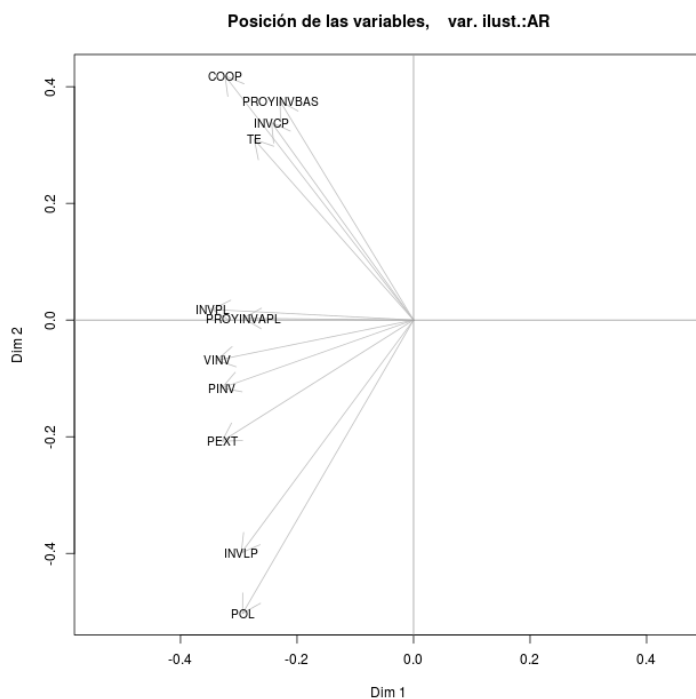


Figura 67. Plano Factorial - Posición de las variables

De los vectores mostrados en la Figura 68 se ve que el área de ciencias de la salud e ingenierías y ciencias son las que más peso tienen en la construcción de los planos factoriales.

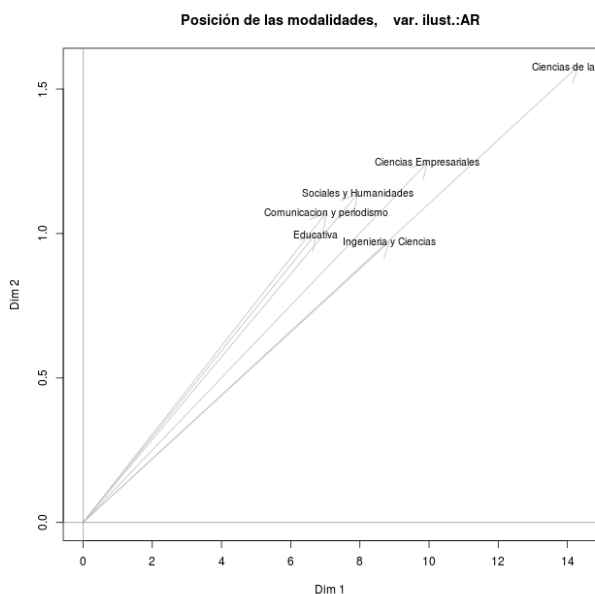


Figura 68. Plano Factorial - Posición de las modalidades

Del valor 0,98 del coeficiente RV, mostrado en la Figura 69, se puede inferir que las áreas más similares son: ciencias empresariales, ingeniería y ciencias y sociales y humanidades. Del valor 11,94 en las distancias Euclídeas que se muestran en la Figura 70, se ve que lo contrario sucede con las áreas de ciencia de la salud, con el área de comunicación y periodismo, al igual que con el área de ingeniería y ciencias.

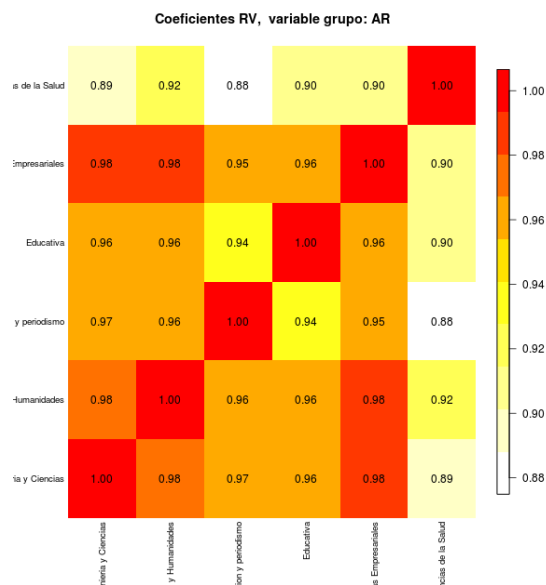


Figura 69. Coeficientes RV

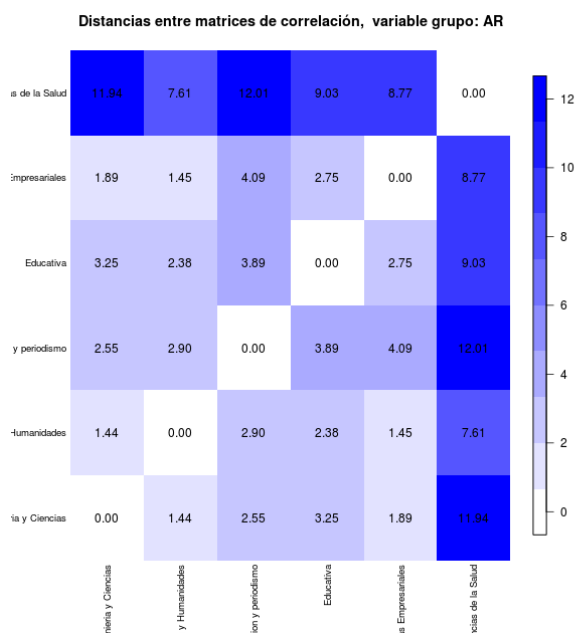


Figura 70. Distancias Euclídeas

El valor de 232,03 de producto escalar, Figura 71, nos indica que el grupo más homogéneo en sus opiniones es el de ciencias de la salud, seguido del área de ciencias empresariales con un valor de 107,27. Aquí el grupo más heterogéneo es el área de ciencias educativas con un valor de producto escalar igual a 50,51.

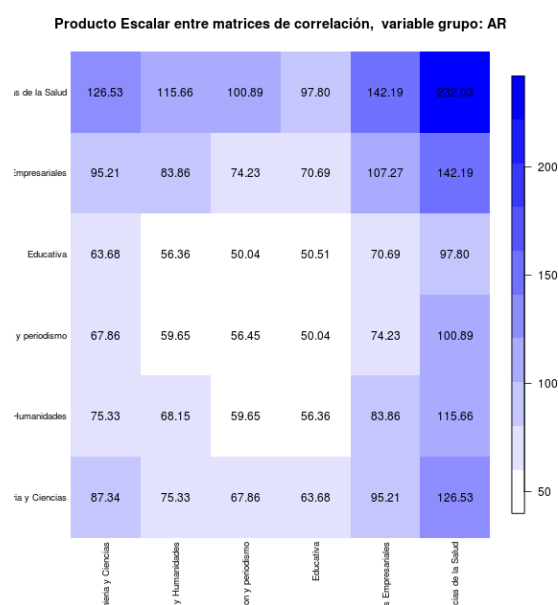


Figura 71. Productos Escalares

Para analizar la Figura 72 téngase en cuenta que "1, representa a Ingeniería y Ciencias"; "2, a Sociales y Humanidades"; "3, a Comunicación y Periodismo"; "4, a Ciencias Educativas"; "5, a Ciencias Empresariales" y "6, a Ciencias de la Salud", especificada la nomenclatura se inicia el análisis. El grupo 1 destaca el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el grupo 2 la valoración que da la universidad a la investigación, el grupo 3 la planificación de la investigación dentro de la institución así como el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el grupo 4 destaca nuevamente el desarrollo de proyectos de investigación aplicada así como la valoración que se da a la investigación, el grupo 5 destaca el desarrollo de proyectos de investigación aplicada y el grupo 6 indica que la universidad se preocupa por mantener proyectos innovadores; a excepción del grupo 6, todos los grupos manifiestan la inexistencia de proyectos de investigación básica dentro de la universidad.

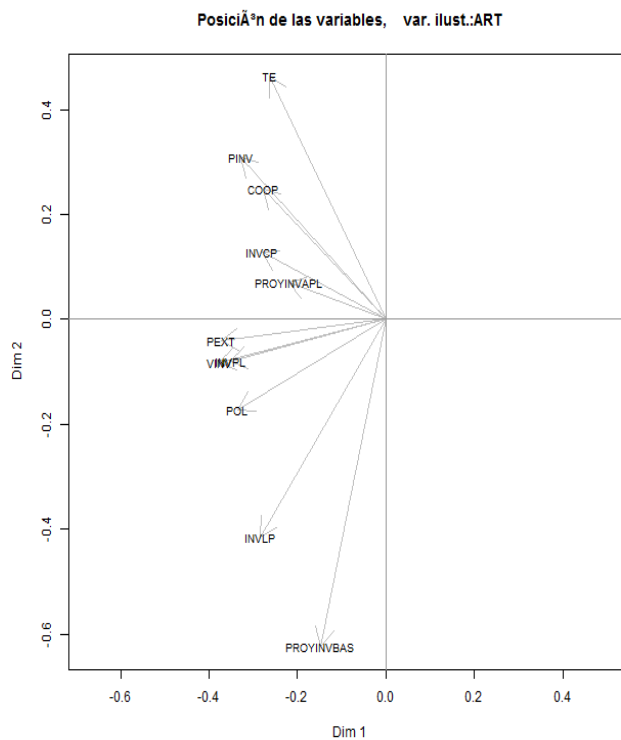


Figura 73. Plano Factorial - Posición de las variables

En la Figura 74 se puede deducir por el ángulo formado por sus vectores que el grupo que no ha tenido ninguna publicación es el que más aporta para la construcción de los planos factoriales, y por el pequeño ángulo entre el grupo que tiene más de tres publicaciones y tres publicaciones podemos deducir que los dos grupos están altamente relacionados y tienen una estructura similar.

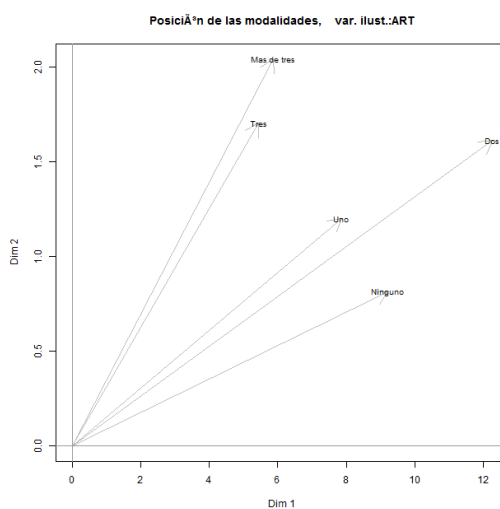


Figura 74. Plano Factorial - Posición de las modalidades

De acuerdo al valor del coeficiente RV (0,96) se deduce que los grupos más similares en sus opiniones, es decir, que tienen una estructura similar son los que tienen ninguna o una publicación, y del valor de las distancias Euclídeas, Figura 76, se puede afirmar que existe una gran diferencia en su estructura entre los grupos que no han publicado o tienen una publicación respecto a los que tienen tres o más publicaciones.

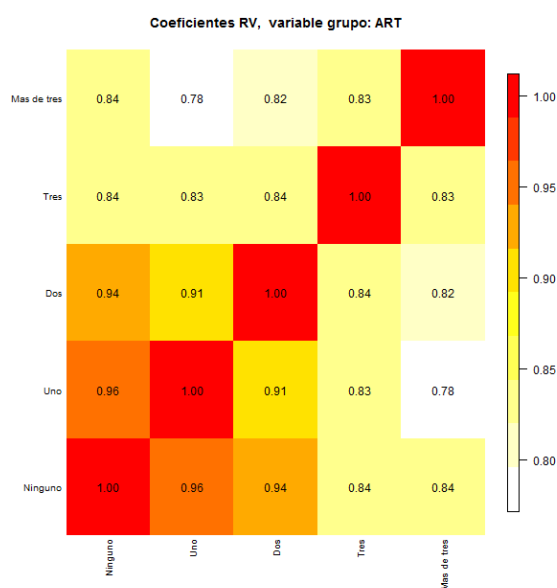


Figura 75. Coeficientes RV

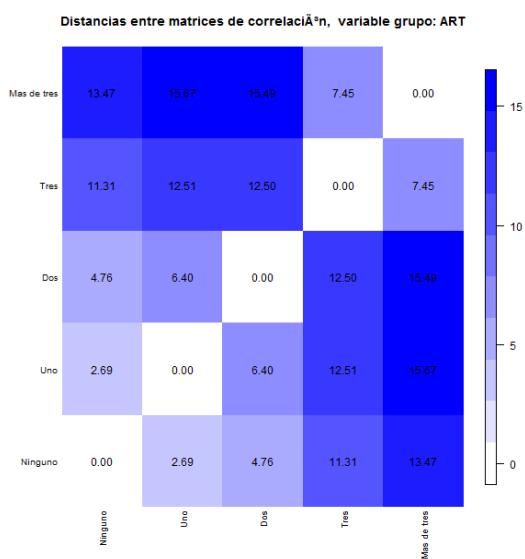


Figura 76. Distancias Euclídeas

El valor 159,22 que corresponde al producto escalar, Figura 77, nos indica que los profesores que han realizado dos publicaciones presentan una estructura interna más fuerte, contrario al grupo que ha realizado tres publicaciones ya que muestra el valor más bajo.

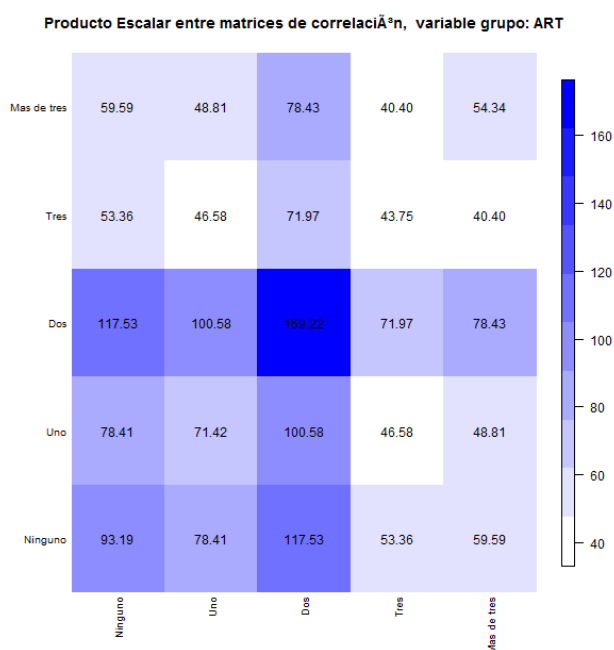


Figura 77. Productos Escalares

Antes de analizar el plano factorial de la Figura 78 se debe saber que "1, representa al grupo que no ha realizado ninguna publicación"; "2, al que ha realizado una publicación"; "3, al que ha realizado dos publicaciones"; "4, al que ha realizado 3 publicaciones" y "5, al que ha realizado más de tres publicaciones", una vez especificada la nomenclatura se puede decir que el grupo 1 destaca la valoración del investigación, el desarrollo de proyectos de investigación aplicada y planificada; el grupo 2 indica que la universidad valora la investigación; el grupo 3 destaca la investigación a corto plazo; el grupo 4 destaca la preocupación de la universidad por mantener proyectos externos y finalmente el grupo 5 manifiesta la inexistencia de una cultura investigativa dentro de la universidad. Todos los grupos manifiestan la carencia de un trabajo en equipo así como el desarrollo de proyectos de investigación básica.

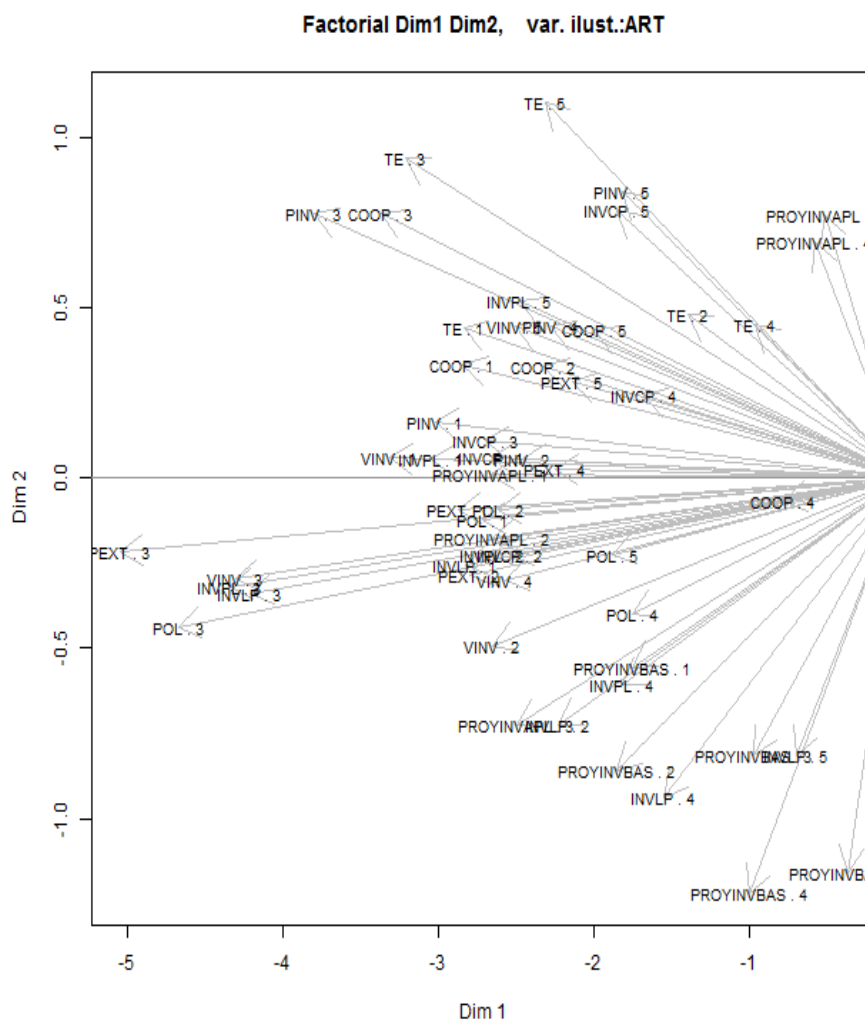


Figura 78. Plano factorial 1 - 2 de Statis Dual

Variable Categoría

De los vectores del plano factorial de variables, Figura 79, se puede decir que la cultura investigativa dentro de la universidad únicamente se encuentra caracterizada por la planificación con la que se realiza la investigación y se observa que a pesar de que los proyectos externos y el desarrollo de proyectos de investigación planificada están relacionados, estos no tienen mayor incidencia en la cultura investigativa de la universidad.

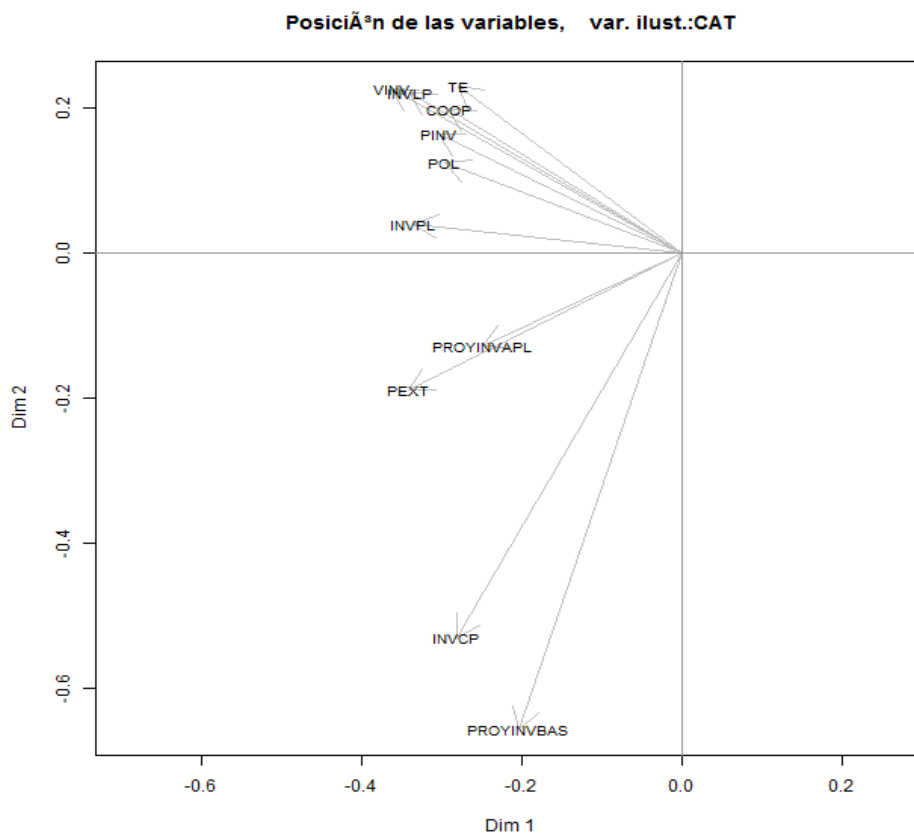


Figura 79. Plano factorial - Posici3n de las variables

De los vectores mostrados en el plano factorial de la Figura 80, se puede afirmar que los planos fueron construidos en su mayor parte por el aporte de los docentes auxiliares.

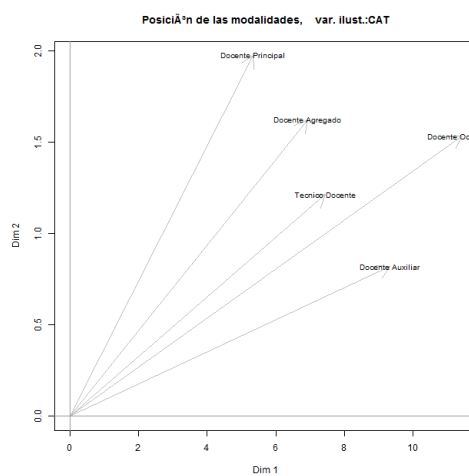


Figura 80. Plano factorial - Posici3n de las modalidades

De acuerdo con los valores RV, Figura 81, los grupos con opiniones más similares son los profesores auxiliares, los ocasionales y los técnicos docentes mostrando valores de 0,99 y 0,98, respectivamente; mientras que los que más difieren son los profesores principales con los ocasionales, afirmación que se basa en el valor de la distancia euclidiana 12,30, Figura 82.

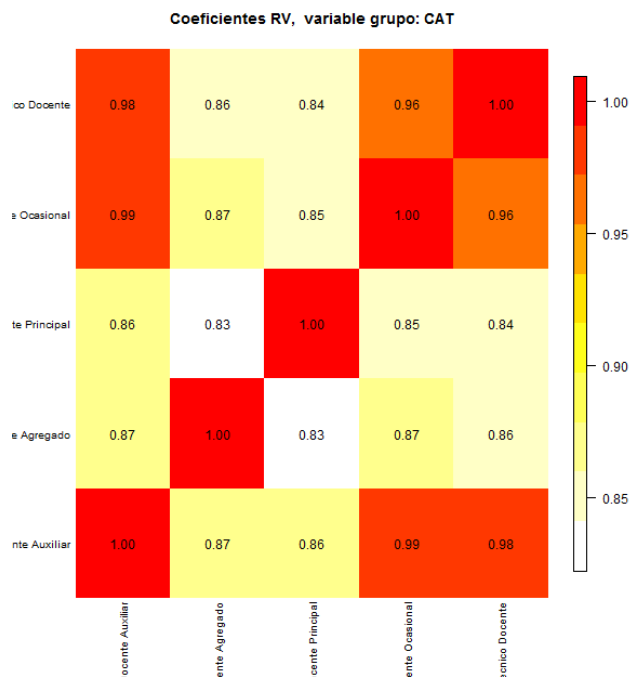


Figura 81. Coeficientes RV

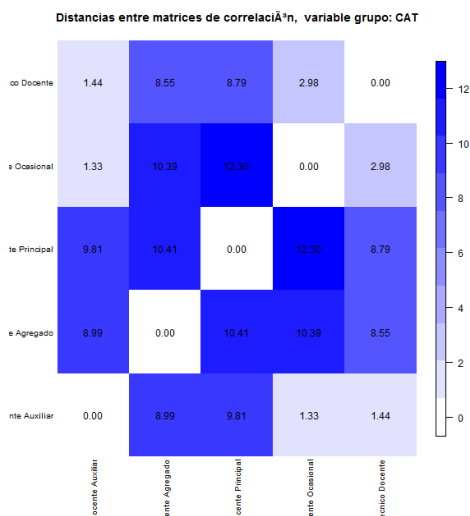


Figura 82. Distancias Euclídeas

De los valores obtenidos en el producto de valores escalares, Figura 83, el grupo formado por los profesores ocasionales es el que muestra mayor estabilidad, es decir, sus respuestas son homogéneas (140,69), mientras que el grupo más heterogéneo es el formado por los profesores principales (44,47).

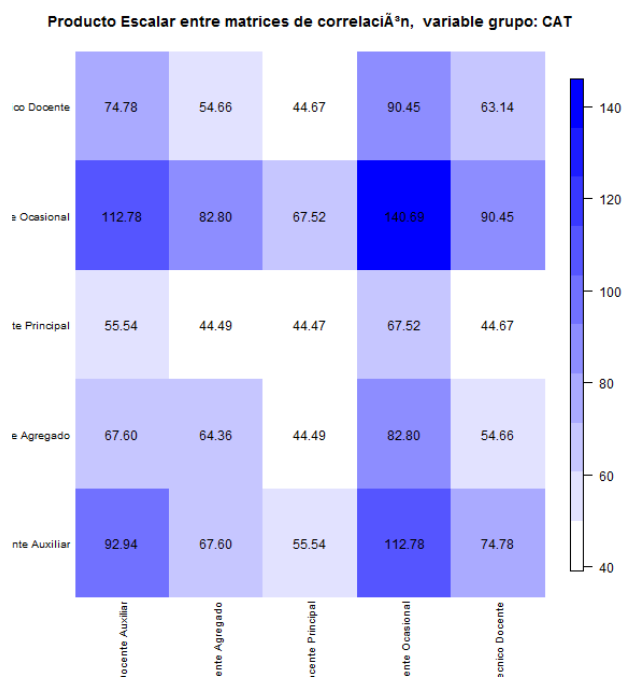


Figura 83. Productos Escalares

Para el análisis del plano factorial del Statistica dual, Figura 84, se debe tener en cuenta la siguiente nomenclatura: "1, representa al docente auxiliar"; "2, al docente agregado"; "3, al docente principal"; "4, al docente ocasional" y "5, al técnico docente", teniendo en cuenta lo mencionado se puede inferir: que el grupo 1 destaca el trabajo en equipo, el desarrollo de una investigación planificada y la preocupación de la universidad por mantener proyectos externos; el grupo 2 manifiesta que ninguno de las variables tiene incidencia dentro de la cultura investigativa de la UPS; el grupo 3 indica que la característica es el desarrollo de proyectos de investigación a largo plazo; el grupo 4 indica que las fortalezas se encuentran en el desarrollo de proyectos de investigación aplicada y la preocupación de mantener proyectos externos; y finalmente, el grupo 5 resalta el desarrollo de una investigación planificada y la preocupación de mantener proyectos externos, todos los grupos manifiestan que

la falta de desarrollo de proyectos de investigación básica y de proyectos de investigación a corto plazo.

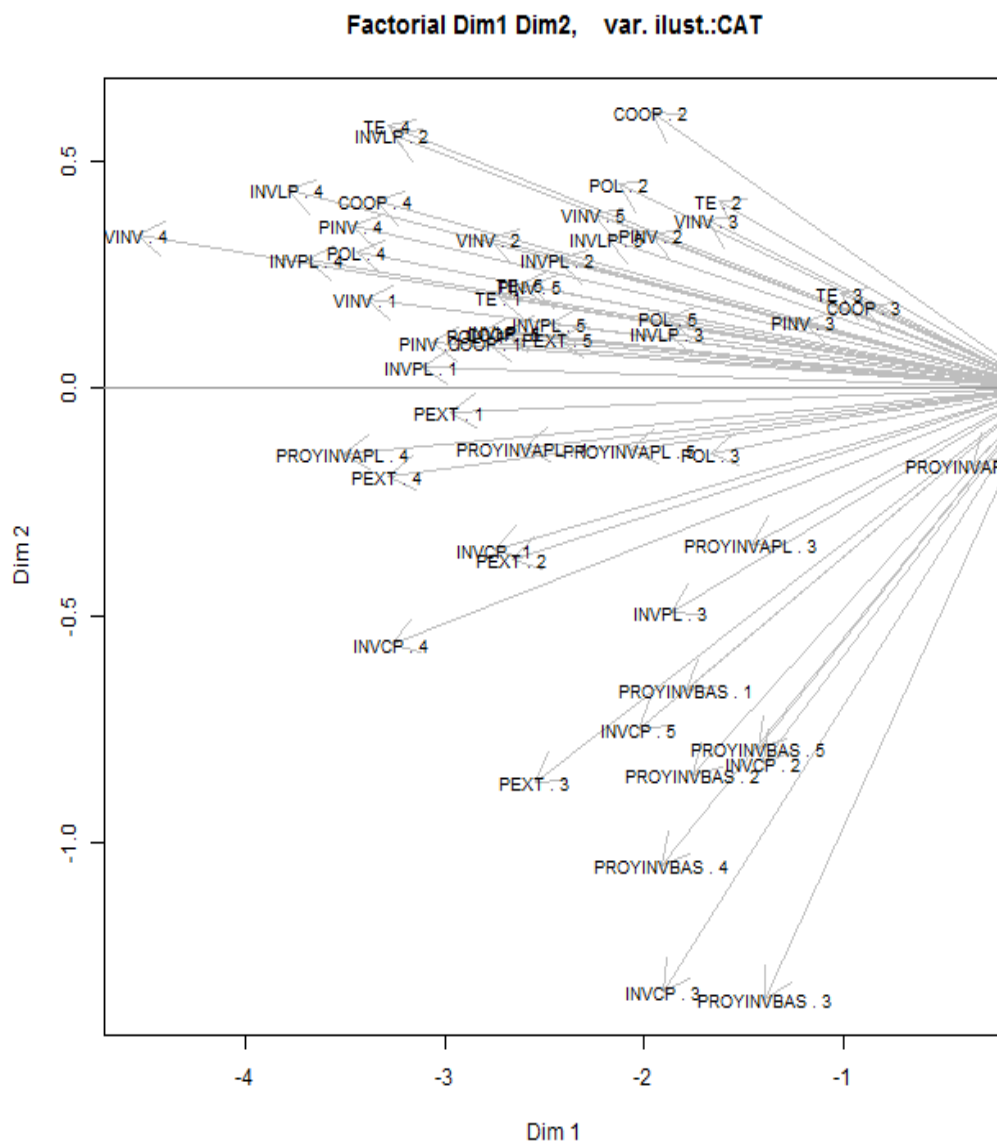


Figura 84. Plano factorial 1 - 2 de Stasis Dual

Variable Participa en proyectos de investigación

En plano factorial de variables, Figura 85, del ángulo que forman las variables se puede afirmar que la cultura investigativa se caracteriza por mantener proyectos externos, una investigación planificada y por el espíritu de colaboración y trabajo en equipo que se mantiene en la institución, mientras que: la flexibilidad de

las políticas, la valoración de la investigación, el desarrollo de una investigación planificada y el desarrollo de proyectos de investigación básica no tiene incidencia en el desarrollo de la cultura investigativa de la UPS.

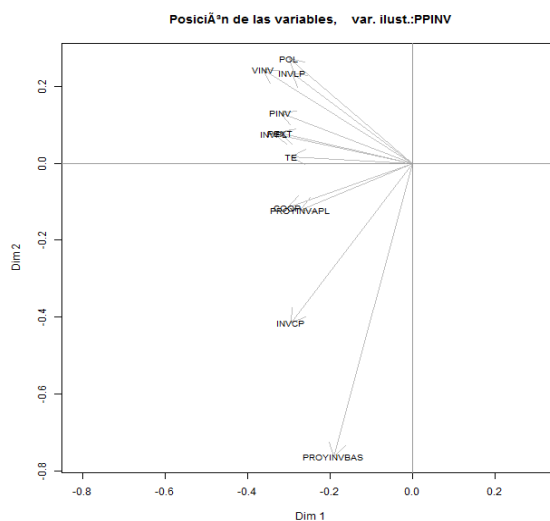


Figura 85. Plano Factorial - Posición de las variables

De los ángulos formados por los vectores en la Figura 86, se nota que el grupo formado por los que no participan en proyectos de investigación son los que más peso tienen en el análisis.

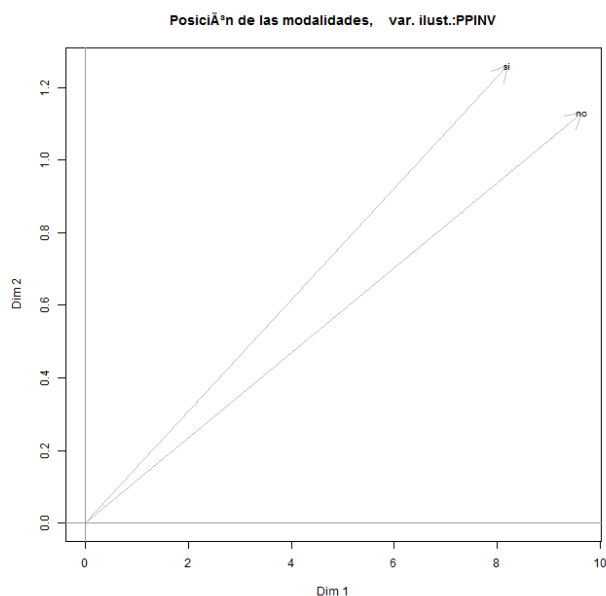


Figura 86. Plano Factorial - Posición de las modalidades

De los valores RV, mostrados en la Figura 87, por su valor cercano a uno se puede afirmar que entre los dos grupos existe bastante homogeneidad en sus respuestas, lo cual se verifica en el valor de las distancias Euclídeas, ver Figura 88.

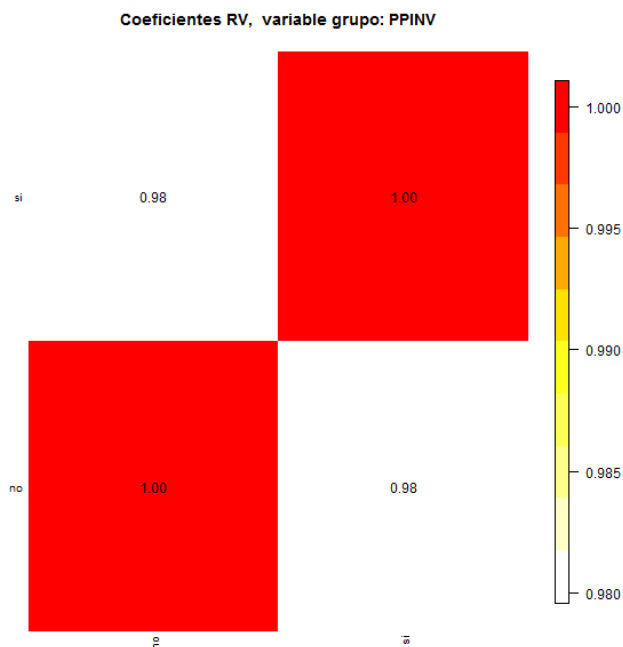


Figura 87. Coeficientes RV

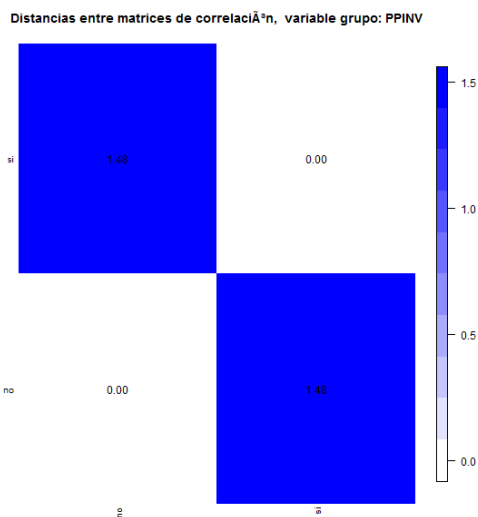


Figura 88. Distancias Euclídeas

De los valores de productos escalares, Figura 89, se puede decir que el grupo que no participa en proyectos de investigación es el más sólido, es decir, presenta una estructura interna más fuerte.

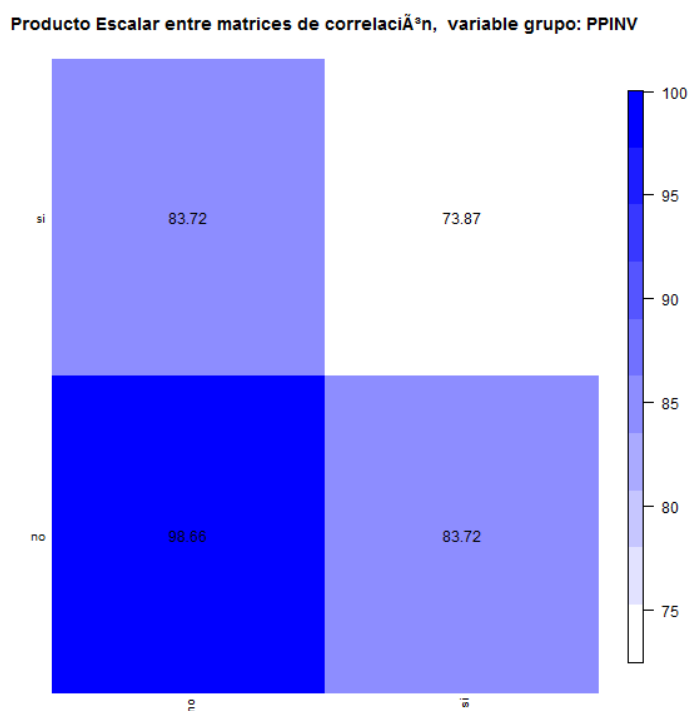


Figura 89. Productos Escalares

Para analizar el plano factorial mostrado en la Figura 90, se debe tener en cuenta que "1, representa al grupo que no participa en proyectos de investigación" y "2, al que no participa en proyectos de investigación", especificada la nomenclatura se puede ver que el grupo que no participa en proyectos de investigación destaca el trabajo en equipo, el desarrollo de proyectos externos y de investigación aplicada, mientras que el grupo que si participa en proyectos de investigación únicamente destaca el trabajo en equipo y la investigación planificada que realiza la UPS. Se vuelve a verificar que no existe un desarrollo en el desarrollo de proyectos de investigación básica.

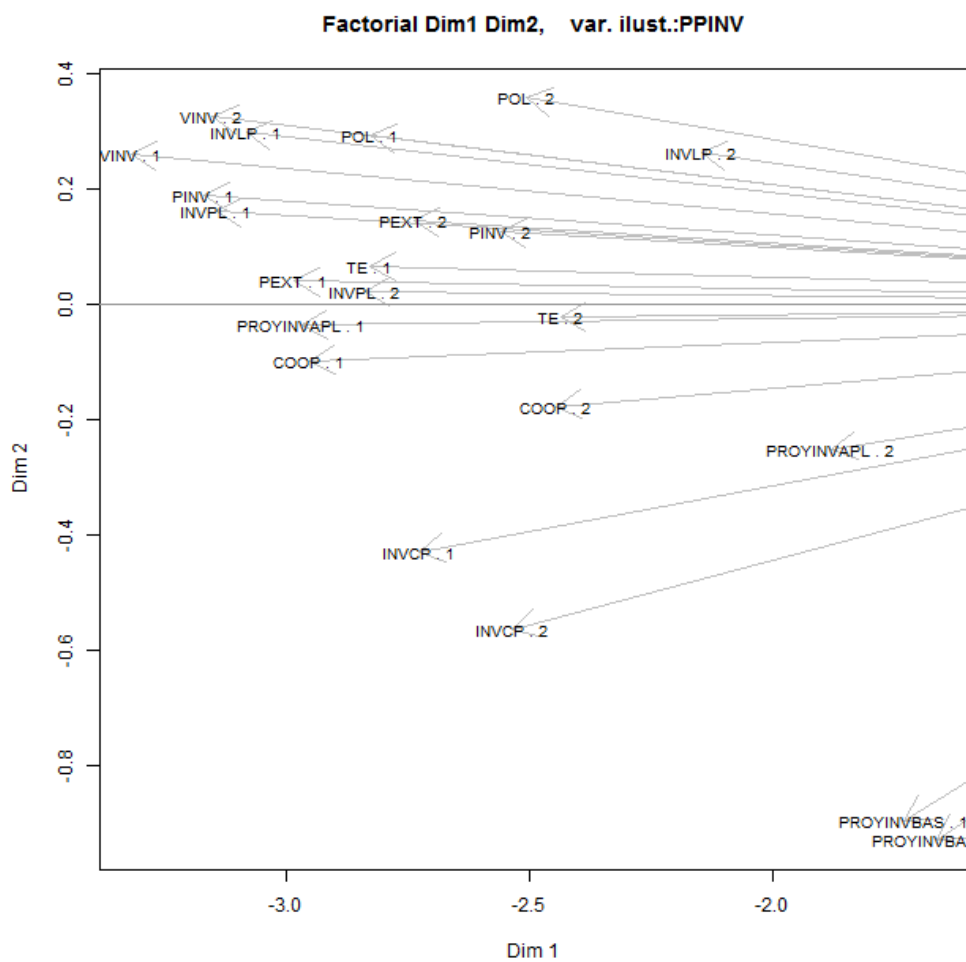


Figura 90. Plano factorial 1 - 2 de Statis Dual

CAPITULO V

CONCLUSIONES

El desarrollo de proyectos de investigación básica, es una debilidad interna de la UPS, lo que significa que no se han establecido líneas bases de gestión preliminar. Esta situación impide determinar las áreas sobre las cuales debe la investigación especializarse, por lo que se producen riesgos en cuanto al alcance esperado. La falta de investigación básica puede generar vacíos en cuanto a las técnicas y metodologías implementadas, en la investigación aplicada.

En cuanto al grado de formación de los docentes, dentro de la UPS, este se concentra en títulos de maestría. Si bien el título es de cuarto nivel, no tiene mayor focalización en la investigación, lo que puede afectar el cumplimiento de las fases implícitas en cada uno de los programas planificados.

Los programas investigativos son independientes en cada una de las sedes, lo que puede afectar su logro; además, impide que se beneficien de manera integral los miembros de la comunidad educativa.

Un limitante en la consolidación de la cultura investigativa es la concentración que la investigación ha tenido en determinadas áreas donde se destaca la perteneciente a Ingeniería y Ciencias. Las áreas pertenecientes a las Ciencias de la Salud, y Comunicación y Periodismo mantienen poca participación. Esta situación impide la participación activa de todos los docentes, debilitando la cultura interna.

Las opciones “En desacuerdo” y “Ni de acuerdo ni desacuerdo” han prevalecido en la mayoría de las variables. Esto permite concluir que es fundamental fortalecer la gestión investigativa, para que la cultura tenga mayor desarrollo.

Dentro de la cultura investigativa la edad es un factor dominante, preferentemente igual o menor de 40 años. En este período se observa los docentes tienen mayor influencia en cuanto a la gestión investigativa, lo que fortalece la cultura y, dentro de la experiencia se tienen que es dominante a partir de los cinco años en adelante. A partir de los 15 años la experiencia no provoca diferencia favorable en cuanto al fortalecimiento de la cultura.

Los resultados muestran que se dispone de una investigación planificada y se mantienen programas y proyectos innovadores especializados y a largo plazo fomentando la realización de convenios externos.

Los resultados permiten observar que en cuanto a la temporalidad, los proyectos largo plazo tienen una mayor dominancia en la cultura investigativa al igual que el trabajo en equipo y el espíritu colaborador.

De lo dicho se concluye que las características dominantes, identificadas en el estudio son: las políticas, la innovación de los proyectos investigativos, la planificación de la investigación, la valoración investigativa, el desarrollo de proyectos externos y de investigación aplicada, así como la cooperación y el trabajo en equipo que existe entre los profesores de la UPS.

BIBLIOGRAFÍA

- Albán, M. (2012). *La Investigación Educativa*. Bogotá-Colombia: Entornos.
- Amat, O. (2011). *Estadística*. Estados Unidos: Mac Graw Hill.
- Asíns, J. A. (2013). *Análisis multivariante de la precariedad en España, Italia, Francia, Portugal y Bélgica*. Salamanca.
- Barahona, M. V. (2014). *Visión multivariante*.
- Bolaños, X. (2010). *Cultura Investigativa*. México DF-México: OMAR.
- Carbonell, J. A. (2013). *Análisis Multivariante de la precariedad en España, Italia, Francia, Portugal y Bélgica*. Universidad de Salamanca.
- Cárdenas, J. (2014). *Fomentar la investigación*. Quito-Ecuador: Malcolm Baldrige.
- Carles, C. (2014). *Nuevos Métodos Multivariantes*.
- Carrion, J. (2010). *Modelos de investigación*. México DF-México: Prentice Hall.
- Carvajal, J. (2011). *Modelos Investigativos*. Bogotá-Colombia: AKA.
- Castro, R. (2011). *La formación investigativa en Ecuador*. Quito-Ecuador: Flacso.
- De la Fuente, S. (2010). *Análisis de Correspondencias Simples y Múltiples*. Madrid-España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Federman, J. (2011). *Competencias Investigativas*. Bogotá-Colombia: Aula Abierta.
- Fernandez, K. (2010). *ACM y Statis Dual Ponderado*. Madrid-España: Estadística Española.
- Ferro, J. (2010). *Líderes en un mundo global*. Barranquilla-Colombia: Ediciones Uninorte.
- Harris, M. (2012). *La cultura contra el mundo y la sociedad actual*. San José-Costa Rica: EUNED.
- Hernández, S. (2011). *Sociedad del Conocimiento*. Madrid-España: Díaz de Saltos.
- Huggs, S. (2010). *Procesos investigativos*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Landaluce, F. -M. (2004). *ACM y Statis dual ponderado. Dos técnicas complementarias para analizar una visión de la cultura de la Universidad*.
- Mora, G. (2011). *Hacia donde va la investigación*. Madrid-España: AOA.
- Morales, J. (2011). *La investigación y su alcance*. Madrid-España: CENAC.

- Morgado, S. M. (2009). *Evaluación del cambio en pacientes oncológicos*. Tesis doctoral.
- Nievas. (s.f.). *Psicoestadística II*.
- Ochoa, R. F. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: Mc. Graw Hill.
- Pomares, B. P. (2007). *Análisis de validez y fiabilidad*.
- Pulido, J. E. (2012). *Competencias y Cultura Investigativa: UPEL - IMPM*. Venezuela: Instituto de mejoramiento profesional del magisterios.
- Rivadeneira, L. (10 de Enero de 2015). *Cultura Investigativa*. <http://ecuadoruniversitario.com/opinion/cultura-investigativa/>
- Rodriguez, M. (2011). *Coefficientes de asociación*. México DF-México: Plaza y Valdez.
- Romero, A. (2010). *Avances y Desafíos de la formación investigativa*. Quito-Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Ruiz, I. (2012). *Estadística aplicada*. Madrid-España: ESIC.
- Salazar, R. (2011). *Metodología de la Investigación Científica*. México DF-México: Gránica.
- Salesiana, U. P. (2014). *Reglamento de las Unidades Técnicas de Apoyo* .
- Salgado, A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Madrid-España: Díaz de Saltos.
- Sotomayor, A. (2012). *Hacia una cultura investigativa en América Latina*. Bogotá-Colombia: Rivera.
- Tamayo, M. (2011). *Cultura Investigativa en al Universidad*. San José-Costa Rica: ICESI.
- Yépez, J. (2011). *Modelos de Investigación*. Madrid-España: Díaz de Saltos.

