

# Caracterización de la relación universidad empresa Estado



# **Caracterización de la relación universidad-empresa-Estado**



Colección Ciencias de la Administración

Benavides Sánchez, Edward  
Caracterización de la relación universidad-empresa-Estado.  
Caso Universidad del Valle / Edward Benavides Sánchez,  
Miryam Escobar Valencia, Henry Alberto Mosquera Abadía  
Cali : Universidad del Valle - Programa Editorial, 2022.  
125 páginas; 21.5 cm -- (Colección Informe de  
investigación)  
1. Relación Universidad Empresa Estado - 2.- Modelo triple  
hélice - 3. Productividad - 4. Competitividad - 5. Estudio de  
caso - 6. Universidad del Valle  
658.57 CDD. 22 ed.  
B456  
Universidad del Valle - Biblioteca Mario Carvajal

## Universidad del Valle

### Programa Editorial

Título: Caracterización de la relación universidad-empresa-Estado

Autores:  Edward Benavides Sánchez,  Miryam Escobar Valencia,  
 Henry Alberto Mosquera Abadía

ISBN-PDF: 978-628-7617-14-8

DOI: [10.25100/peu.733](https://doi.org/10.25100/peu.733)

Colección: Administración de empresas-Informe de Investigación

### Primera edición

Rector de la Universidad del Valle: Édgar Varela Barrios

Vicerrector de Investigaciones: Héctor Cadavid Ramírez

Director del Programa Editorial: John Willmer Escobar

© Universidad del Valle

© Autores

Diseño de carátula: Ángela María Arboleda

Diagramación: Ángela María Arboleda

Corrección de estilo: Luz Stella Grisales Herrera

---

Esta publicación fue sometida al proceso de evaluación de pares externos para garantizar altos estándares académicos. El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión del autor y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad del Valle, ni genera responsabilidad frente a terceros. El autor es el responsable del respeto a los derechos de autor y del material contenido en la publicación, razón por la cual la Universidad no puede asumir ninguna responsabilidad en caso de omisiones o errores.



Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (BY-NC-ND)  
Esta obra está bajo una licencia Creative Commons

Edward Benavides Sánchez • Miryam Escobar Valencia • Henry Alberto Mosquera Abadía

# **Caracterización de la relación universidad-empresa-Estado**



Colección Ciencias de la Administración

## INTRODUCCIÓN

*Edward Benavides Sánchez<sup>1</sup>*  
*Miryam Escobar Valencia<sup>2</sup>*  
*Henry Alberto Mosquera Abadía<sup>3</sup>*

La relación universidad-empresa-Estado (RUEE) es identificada como un sistema para el desarrollo de la innovación por algunos autores como Castellano y Garmendia (2014); en general, se le conoce como el *modelo triple hélice*, en el que las redes o relaciones que se establecen entre los actores: universidad, empresa y Gobierno, permite identificar la manera en que cada uno presenta la misma relevancia en todos los procesos de su interacción sin dejar de lado sus funciones preliminares.

Esta temática ha sido poco estudiada en los países en desarrollo, entre ellos Colombia, cuyas universidades, empresas y el Estado se encuentran avanzando en este proceso. Por ello es de vital importancia conocer las experiencias y los adelantos, el tipo de proyectos realizados, los logros y las fuentes de su financiamiento. Es así como en la Universidad del Valle se ha reconocido la importancia de esta relación, pues permite la transferencia de conocimiento para el desarrollo económico de la región vallecaucana y del país en el contexto mundial.

La RUEE pone en consideración un tema que aborda los nuevos fines de las universidades, referido a lo que se ha denominado como la tercera misión

1 .....  
 Docente nombrado de la sede Palmira de la Universidad del Valle. Magíster en Administración de Empresas (2015) y administrador de empresas (2007) de la Universidad del Valle. Con publicaciones en temas de administración y emprendimiento. Correo electrónico: edward.benavides@correounivalle.edu.co

2 .....  
 Docente nombrada de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle. Doctora en Administración (2014) de la Universidad EAFIT, Medellín (Colombia), Convenio HEC-Montreal, Canadá. Magíster en Ciencias de la Organización (2005) y especialista en Administración Total de la Calidad y la Productividad (1995) de la Universidad del Valle. Ingeniera industrial (1989) de la Universidad Nacional de Colombia. Con experiencia específica en el ciclo de gestión de la extensión institucional con el entorno (Organizaciones y Estado) y publicaciones referentes a sistemas orientados hacia la calidad e inocuidad. Correo electrónico: miryam.escobar@correounivalle.edu.co.

3 .....  
 Docente nombrado de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle. Doctor en Administración y Economía (2021) de la Universidad de Sevilla, España. Magíster en Ciencias de la Organización (2001) de la Universidad del Valle. Especialista en Mercadeo (1986) de la Universidad Santiago de Cali. Administrador de empresas de la Universidad del Valle (1986). Con publicaciones en temas de administración. Correo electrónico: henry.mosquera@correounivalle.edu.co

universitaria, dirigida a la aplicación de la ciencia, es decir, a la transferencia del conocimiento a la sociedad para de esta forma responder a la función de innovación, tecnología y emprendimiento (Bueno, 2005).

La ciencia, la tecnología y la innovación (CTel) han tomado importancia y actualmente son considerados componentes estratégicos en el desarrollo económico, social y en la transformación no solo regional sino de los países. Para este efecto, se ha avanzado en procesos de fortalecimiento de competitividad sectorial que contribuyen al desarrollo de la ciencia y la tecnología a nivel nacional. Con base en este acuerdo, y en apoyo a las políticas desplegadas, se pone en marcha la Política Nacional de Competitividad y Productividad (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2008), en la que se establecen cinco aspectos: (1) desarrollo sectorial o de clústeres de clase mundial; (2) salto en la productividad y el empleo; (3) formalización empresarial y laboral; (4) fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación, y (5) estrategias transversales de promoción de la competencia y la inversión.

La presente publicación intelectual es el resultado de la investigación realizada en torno a los Comités Universidad, Empresa, Estado (CUEE)

como una estrategia de competitividad regional, en el marco del proyecto de investigación titulado «Caracterización de la relación Universidad-Empresa-Estado», el cual fue apoyado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Valle, y realizado conjuntamente entre el Grupo de Investigación Calidad y Productividad en las Organizaciones y el Grupo de Investigación Solvencia y Riesgo Financiero. En este libro se presentan los resultados obtenidos por el Grupo de Investigación Calidad y Productividad en las Organizaciones, cuyo alcance se amplió hasta el marco internacional, que inicialmente no se contemplaba en el proyecto.

En primera instancia se realiza una exploración y vigilancia que permite caracterizar los CUEEV a nivel nacional. En una segunda parte se evidencia los resultados cuantitativos obtenidos al indagar los actores estratégicos enmarcados en la Universidad del Valle. El análisis cuantitativo expone los resultados obtenidos mediante los instrumentos de indagación aplicados (entrevistas a profundidad y/o cuestionarios). En un tercer ítem se analizan los resultados cualitativos producto del procesamiento realizado a través del software ATLAS.ti®, para dar paso a las conclusiones del informe y de los temas anteriormente tratados.

# CONTENIDO

<b>Introducción</b> . . . . .	<b>.7</b>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Fundamento teórico de la relación: universidad, empresa, Estado</b> . . . . .	<b>15</b>
Evolución de la triple relación universidad-empresa-Estado . . . . .	16
El modelo triple hélice . . . . .	19
Situación actual de la universidad en Latinoamérica . . . . .	20
Normatividad que articula la relación: universidad-empresa-Estado en Colombia	21
Política del sector de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y sus actores en Colombia . . . . .	23
Marco legal que regula, promueve y estimula la relación de la universidad, la empresa y el Estado . . . . .	31
Desarrollo del modelo de la triple hélice . . . . .	36
Discusión y conclusiones . . . . .	38
<b>Capítulo 2</b>	
<b>La evolución del modelo de triple hélice a nivel internacional</b> . . . . .	<b>39</b>
El modelo triple hélice: hacia una cuarta y quinta hélice . . . . .	39
Análisis de bibliometría . . . . .	45
Discusión y conclusiones . . . . .	45
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Comités Universidad Empresa Estado en Colombia</b> . . . . .	<b>47</b>
Creación de los Comités Universidad Empresa Estado en Colombia (CUEE). . . . .	47
Desarrollo y descripción de los CUEE en Colombia . . . . .	50
CUEE líderes en Colombia . . . . .	51
CUEE de desarrollo intermedio en Colombia . . . . .	51
CUEE de desarrollo incipiente en Colombia . . . . .	52
Propuesta de perfil ideal del CUEE y el rol de cada actor en la relación . . . . .	53
Perfil de un CUEE con liderazgo . . . . .	53
Rol de cada actor en la relación universidad-empresa-Estado (RUEE) . . . . .	54
Futuro de los CUEE en Colombia . . . . .	56

#### Capítulo 4

<b>Caracterización de la relación universidad-empresa-Estado en el Valle del Cauca. Estudio de caso: Universidad del Valle . . . . .</b>	<b>57</b>
Validez y confiabilidad de la investigación . . . . .	61
Patentes que son propiedad de la Universidad del Valle . . . . .	64
CUEEV actores desde la Universidad del Valle . . . . .	80
Actores seleccionados. . . . .	80
Cuestionarios aplicados . . . . .	80
Tabulación y análisis de los resultados. . . . .	80
Análisis cualitativo de la relación universidad-empresa-Estado, caso Universidad del Valle . . . . .	100
Análisis de docencia. Incluye el análisis de las subcategorías: oferta académica y proyectos docentes específicos. . . . .	102
Análisis de investigación. Incluye el análisis de las subcategorías: producción del conocimiento, investigación formativa, investigación contratada y transferencia de conocimiento científico y tecnológico . . . . .	104
Análisis de extensión y proyección social . . . . .	106

#### Capítulo 5

<b>Implicaciones y perspectivas futuras y conclusiones . . . . .</b>	<b>109</b>
En relación con el análisis de la vigilancia tecnológica . . . . .	110
En relación con el análisis del estudio con enfoque cuantitativo . . . . .	111
En relación con el análisis del estudio con enfoque cualitativo . . . . .	113
Discusión y conclusiones de la investigación. . . . .	114

<b>Referencias . . . . .</b>	<b>117</b>
------------------------------	------------

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1. Política del sector de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en Colombia entre los años 1968 a 2019 . . . . .</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 2. Actores a grupados por afinidad en su objeto social . . . . .</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 3. Breve evolución del concepto de triple hélice . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 4. Marco legal de la Relación de la Universidad, la Empresa y el Estado . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 5. Creación de los CUEE en Colombia . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 6. CUEE Líderes en Colombia . . . . .</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 7. CUEE de Desarrollo Intermedio en Colombia . . . . .</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 8. CUEE de Desarrollo Incipiente en Colombia . . . . .</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 9. Rol de los actores en la RUEE . . . . .</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 10. Análisis cualitativo de la RUEE, caso Universidad del Valle . . . . .</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 11. Análisis cuantitativo de la RUEE, caso Universidad del Valle . . . . .</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 12. Promedio de recaudo de universidades con mayores ingresos en Colombia . . . . .</b>	<b>61</b>

Tabla 13. Patentes de invención . . . . .	63
Tabla 14. Patentes de modelos de utilidad . . . . .	69
Tabla 15. Patentes internacionales de la Universidad del Valle. . . . .	71
Tabla 16. Patentes nacionales por áreas académicas . . . . .	77
Tabla 17. Actores seleccionados. . . . .	78
Tabla 18. Mayor título universitario de directores de programas académicos de pregrado y posgrado . . . . .	79
Tabla 19. Facultad o instituto . . . . .	79
Tabla 20. Escuela o departamento . . . . .	79
Tabla 21. Tiempo en el cargo . . . . .	80
Tabla 22. Origen de programas académicos . . . . .	80
Tabla 23. Tiempo de existencia del programa . . . . .	81
Tabla 24. Número de grupos con vínculo con el programa académico . . . . .	81
Tabla 25. Relación entre el programa y los grupos de investigación . . . . .	81
Tabla 26. Comparación del programa con sus homólogos de otras instituciones . . . . .	82
Tabla 27. Punto de vista legal con instituciones nacionales o extranjeras	82
Tabla 28. Mecanismos de contacto del programa académico . . . . .	83
Tabla 29. Participación de la Vicerrectoría de Investigaciones en el contacto . . . . .	83
Tabla 30. Apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones . . . . .	83
Tabla 31. Calificación a las formas de apoyo . . . . .	84
Tabla 32. Apoyo de las unidades académicas . . . . .	84
Tabla 33. Problemas del programa académico con el entorno . . . . .	84
Tabla 34. Posibles soluciones. . . . .	85
Tabla 35. Impacto del programa académico en relación con su entorno	86
Tabla 36. Futuro de la facultad o instituto en relación con el programa académico . . . . .	86
Tabla 37. Sexo de los directores de grupos de investigación . . . . .	87
Tabla 38. Edad de los directores de grupos de investigación . . . . .	87
Tabla 39. Nivel de reconocimiento de grupos . . . . .	87
Tabla 40. Facultad o instituto . . . . .	88
Tabla 41. Escuela o departamento. . . . .	88
Tabla 42. Origen de los grupos y las líneas de investigación. . . . .	89
Tabla 43. Número de miembros en los grupos de investigación . . . . .	89
Tabla 44. Nivel de formación . . . . .	89
Tabla 45. Unidad a la que pertenecen los miembros . . . . .	90
Tabla 46. Tiempo de existencia del grupo . . . . .	90
Tabla 47. Vínculo de los grupos de investigación con los programas de pregrado . . . . .	90
Tabla 48. Número de posgrados con los que tiene vínculo el grupo de investigación . . . . .	91

Tabla 49. Comparación del grupo con homólogos de otras instituciones	91
Tabla 50. Tipo de investigación que realiza el grupo	92
Tabla 51. Fuentes de financiación del grupo	92
Tabla 52. Origen de los fondos	93
Tabla 53. Participación de los aportantes de los fondos para la investigación	93
Tabla 54. Redes a las que están vinculados los grupos de investigación	93
Tabla 55. Relación legal con instituciones nacionales o extranjeras	94
Tabla 56. Mecanismos de contacto utilizados por el grupo	94
Tabla 57. Participación de la Vicerrectoría de Investigaciones en el contacto	94
Tabla 58. Apoyo recibido de la Vicerrectoría de Investigaciones	95
Tabla 59. Calificación a las formas de apoyo	95
Tabla 60. Apoyo recibido de las unidades académicas	95
Tabla 61. Problemas que afronta la investigación en la Universidad del Valle.	96
Tabla 62. Posibles soluciones a los problemas	97
Tabla 63. Impacto de la investigación de la Universidad	97
Tabla 64. Productos protegidos obtenidos como resultado de investigación	98
Tabla 65. Futuro de la investigación en la facultad o instituto	98

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Triángulo de Sábado.	18
Figura 2. Redes trilaterales.	19
Figura 3. Metodología aplicada en esta parte de la investigación	59
Figura 4. Comportamiento de ingresos Universidad del Valle (\$ millones omitidos)	62
Figura 5. Recaudo promedio en universidades colombianas	63
Figura 6. Incremento porcentual 2009-2015	63
Figura 7. Promedio de incremento anual en porcentaje	64
Figura 8. Edad directores de programas académicos de pregrado y posgrados	81
Figura 9. Mayor título universitario de directores de programas académicos de pregrado y posgrado	81
Figura 10. Facultad o instituto.	81
Figura 11. Escuela o departamento	82
Figura 12. Tiempo en el cargo.	82
Figura 13. Origen de programas académicos	83
Figura 14. Tiempo de existencia del programa	83
Figura 15. Número de grupos con vínculo con el programa académico	83

Figura 16. Tipo de relación entre el programa y los grupos de investigación . . . . .	84
Figura 17. Comparación del programa con sus homólogos de otras instituciones . . . . .	84
Figura 18. Relaciones desde el punto de vista legal con instituciones nacionales o extranjeras. . . . .	84
Figura 19. Mecanismos de contacto del programa académico . . . . .	85
Figura 20. Participación de la Vicerrectoría de Investigaciones en el contacto . . . . .	85
Figura 21. Apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones. . . . .	85
Figura 22. Calificación a las formas de apoyo . . . . .	86
Figura 23. Apoyo de las unidades académicas . . . . .	86
Figura 24. Problemas del programa académico con el entorno . . . . .	87
Figura 25. Posibles soluciones . . . . .	88
Figura 26. Impacto del programa académico en relación con su entorno	88
Figura 27. Futuro de la facultad o instituto en relación con el programa académico . . . . .	89
Figura 28. Sexo de los directores de grupos de investigación . . . . .	89
Figura 29. Edad de los directores de grupos de investigación . . . . .	89
Figura 30. Nivel de reconocimiento de grupos . . . . .	89
Figura 31. Facultad o instituto. . . . .	90
Figura 32. Escuela o departamento . . . . .	90
Figura 33. Origen de los grupos y las líneas de investigación . . . . .	91
Figura 34. Número de miembros en los grupos de investigación. . . . .	91
Figura 35. Nivel de formación . . . . .	91
Figura 36. Unidad a la que pertenecen los miembros . . . . .	92
Figura 37. Tiempo de existencia del grupo . . . . .	92
Figura 38. Vínculo de los grupos de investigación con los programas de pregrado . . . . .	93
Figura 39. Número de posgrados con los que tiene vínculo el grupo de investigación . . . . .	93
Figura 40. Comparación del grupo con homólogos de otras instituciones . . . . .	94
Figura 41. Tipo de investigación que realiza el grupo . . . . .	94
Figura 42. Fuentes de financiación del grupo . . . . .	94
Figura 43. Origen de los fondos. . . . .	95
Figura 44. Participación de los aportantes de los fondos para la investigación . . . . .	95
Figura 45. Redes a las que están vinculados los grupos de investigación . . . . .	95
Figura 46. Relación legal con instituciones nacionales o extranjeras. . . . .	96
Figura 47. Mecanismos de contacto utilizados por el grupo . . . . .	96
Figura 48. Participación de la Vicerrectoría de	

Investigaciones en el contacto . . . . .	96
Figura 49. Apoyo recibido de la Vicerrectoría de Investigaciones . . .	97
Figura 50. Calificación a las formas de apoyo . . . . .	97
Figura 51. Apoyo recibido de las unidades académicas . . . . .	97
Figura 52. Problemas que afronta la investigación en la Universidad del Valle . . . . .	98
Figura 53. Posibles soluciones a los problemas . . . . .	99
Figura 54. Impacto de la investigación de la Universidad . . . . .	99
Figura 55. Productos protegidos obtenidos como resultado de investigación . . . . .	100
Figura 56. Futuro de la investigación en la facultad o instituto. . . .	100
Figura 57. Categorías de investigación. . . . .	101
Figura 58. Análisis de docencia en software ATLAS.ti. . . . .	104
Figura 59. Análisis de investigación en software ATLAS.ti. . . . .	106
Figura 60. Análisis de extensión y proyección social en software ATLAS.ti . . . . .	108