



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Sistema de indicadores económico-financiero con base en la metodología de la lógica difusa para el impulso de la productividad, competitividad y sustentabilidad en el sector industrial de Cuenca-Ecuador

UNIDAD ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN

Autores

Eco. Kléber Luna Altamirano, MBA

Ing. William Sarmiento Espinoza, MGT

Dra. Rosana Meleán Romero, PHD

Dr. Yorberth Montes de Oca, PHD

Eco. María Elena Bonomie, MGT

Ing. Celio Andrade Cordero, MBA

DIRECTOR

CODIRECTOR

COLABORADOR 1

COLABORADOR 2

COLABORADOR 3

COLABORADOR 4

Cuenca, 10 de diciembre de 2019

N° Proyecto	
--------------------	--



1 TABLA DE CONTENIDOS

1	TABLA DE CONTENIDOS.....	2
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
3	INSTITUCIONES INVOLUCRADAS Y PARTICIPANTES Y BENEFICIARIOS	4
3.1	INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO	4
3.2	INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO	5
3.3	ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO	17
3.4	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	18
4	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	19
4.1	RESUMEN DEL PROYECTO.....	19
4.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
4.3	MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE	22
4.4	PALABRAS CLAVE	29
4.5	HIPÓTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	29
4.6	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA	29
4.7	OBJETIVOS	30
4.7.1	GENERAL.....	33
4.7.2	ESPECÍFICOS.....	33
4.8	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
4.9	RESULTADOS ESPERADOS.....	34
4.10	ASPECTOS BIOÉTICOS Y SOCIALES.....	36
4.11	LABORATORIO AL CUAL SE SUSCRIBE LA PROPUESTA.....	37
5	IMPACTO DEL PROYECTO	38
5.1	IMPACTO LEGAL, SOCIAL, TÉCNICO Y/O ECONÓMICO.....	38
5.2	IMPACTO AMBIENTAL.....	39
5.3	RIESGOS DEL PROYECTO	39
5.4	PLAN DE SOSTENIBILIDAD.....	39
6	DIFUSIÓN DE RESULTADOS.....	40
6.1	EFFECTOS MULTIPLICADORES	40
6.2	TRANSFERENCIA DE RESULTADOS	40
7	PLANIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO	41
7.1	FACILIDADES DE TRABAJO.....	41
7.2	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	41
7.3	PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN FINANCIERA	41
8	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS CIENTÍFICAS CITADAS	42
9	DECLARACIÓN FINAL	45



2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

TÍTULO							
Sistema de indicadores económico-financiero con base en la metodología de la lógica difusa para el impulso de la productividad, competitividad y sustentabilidad en el sector industrial de Cuenca-Ecuador							
TIPO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN							
Investigación Básica ☐		Investigación (I+D+I) ☒			Investigación (I+V) ☐		
DIRECTOR DEL PROYECTO							
Eco. Kléber Antonio Luna Antonio, MBA							
GRUPO DE INVESTIGACIÓN							
Nombre del Grupo de Investigación dentro del cual se desarrollará la investigación							
LÍNEA Y ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL							
Para información sobre las líneas de investigación <i>referirse al Documento Bases para Convocatoria...</i> , sección 8.1							
CIENCIAS ECONÓMICAS, SOCIALES Y EMPRESARIALES							
Tecnologías avanzadas de gestión empresarial y modelado							
TIPO DEL PROYECTO							
Senior	☒	Junior	☐	Interinstitucional	☐	Parte un programa	☐
En caso de ser parte de un programa, escriba el nombre del mismo							
TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Duración del proyecto en meses				24 meses			
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO							
Monto financiamiento UCACUE				15,620 USD.			
Monto otras fuentes de financiamiento				-----			
Monto total del financiamiento proyecto				15,620 USD.			



3 INSTITUCIONES INVOLUCRADAS Y PARTICIPANTES Y BENEFICIARIOS

INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO

Incluir una tabla por cada institución con las cuales se compartirá la investigación, agregue tantas instituciones como sean necesarias.

En el caso de que la investigación sea colaborada o co-ejecutada con una o más instituciones, involucrando aporte monetario, personal científico e infraestructura, se deberá completar los datos de dichas instituciones en la tabla a continuación. Además, deberá **adjuntar** la Carta-Compromiso, rubricada por el Representante Legal de cada una de las instituciones que participen, en la cual se establezca claramente la naturaleza de la participación y el grado de responsabilidad de cada institución durante la ejecución del proyecto.

Institución Ejecutora Principal:		Universidad Católica de Cuenca		
Dirección:	Ciudad:	Correo electrónico:	Dirección Web:	Teléfonos / Fax:
Av. de las Américas y Humbolt	Cuenca	info@ucacue.edu.ec	https://www.ucacue.edu.ec/	593 (07) 2-830-751 / 2-830-877 / 2-824-365

Institución Co Ejecutora 1:		(Nombre o siglas de la institución)		
Dirección:	Ciudad:	Correo electrónico:	Dirección Web:	Teléfonos / Fax:

Institución Co Ejecutora 2:		(Nombre o siglas de la institución)		
Dirección:	Ciudad:	Correo electrónico:	Dirección Web:	Teléfonos / Fax:



INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO

Nota: Debe incluirse al personal tanto de la UCACUE, como de la(s) institución(es) que comparten la investigación. Si es necesario añada una tabla por cada colaborador del equipo científico-técnico del proyecto; poner en los formatos solamente los campos requeridos, adjuntar certificados que considere pertinentes. No se debe adjuntar Curriculum Vitae detallado sólo un resumen en dos hojas máximo.

PERSONAL DEL PROYECTO			
Función en el proyecto	Director del Proyecto		
Nombres y apellidos:	ECO. KLÉBER LUNA ALTAMIRANO, MBA		
Cédula de Identidad o Pasaporte:	0301097309	Para investigador de Ecuador: Categoría en el Registro Nacional de Investigadores de la SENESCYT (obligatorio)	Agregado dos-REG-INV-19-03876
Institución a la que pertenece:	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA		
Unidad Académica / Facultad	Unidad Académica de Administración	Carrera:	Contabilidad y Auditoría
Grado académico más alto y/o especialización	MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN RECURSOS HUMANOS Y MARKETING	Cargo actual:	DOCENTE INVESTIGADOR A TIEMPO COMPLETO
Teléfonos:	0998034015	Correo Electrónico:	klunaa@ucacue.edu.ec
Proyectos de Investigación desarrollados en los últimos cinco años (máximo tres) o experiencia en gestión con talento humano y recursos materiales y financieros.			
Nombre proyecto1:	IMPORTANCIA DE RESCATAR EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE LOS ARTESANOS DEL CALZADO DE CUERO EN EL CANTÓN GUALACEO, PROVINCIA DEL AZUAY		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UCACUE	\$ 5.126	03/07/2014	10/12/2015
Nombre proyecto2:	INFERENCIAS EN LA INCERTIDUMBRE PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIAL (CASOS EMPRESAS DE CUENCA)		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:



UCACUE	\$ 15.000	09/08/2017	09/09/2019
Nombre proyecto 3:			
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
Experiencia en gestión:			
Institución	Cargo	Fecha Inicio	Fecha fin
3 artículos de revista con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:			
Artículo 1:	Evaluación económica bajo el enfoque difuso: Caso industrias de la ciudad de Cuenca-Ecuador		
Revista:	Vol. No, fecha pub.	DOI:	Índice y Cuartil:
REVISTA VENEZOLANA DE GERENCIA	No 86 fecha: abr-jun 2019	https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23779/24246	SCOPUS Q3
Artículo 2:	Matriz de efectos olvidados: Caso sector industrial de Cuenca-Ecuador		
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES	Vol. XXV, No 2, fecha: abr-jun 2019	https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/27339/27998	SCOPUS Q4
Artículo 3:	Estudio de rentabilidad para el lanzamiento de un nuevo producto aplicando el enfoque difuso		
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
VISIÓN GERENCIAL	Nº1 • Enero – Junio 2018	http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/10065/9989	REDALYC/DOAJ
Libros o capítulos de libro en los últimos 5 años. 3 de más alto impacto y relevancia:			
Título 1:	Presentación del presupuesto base cero con la aplicación de la lógica difusa		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):



CIDE	978-9942 759-34-4	02/03/2018	SI
Título 2:	UMBRAL DE RENTABILIDAD BAJO EL ENFOQUE DIFUSO		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares: (si/no):
CIDE	978-9942-759-32-0	20/10/2017	SI
Título 3:	Modelo de creatividad STIM11 para el desarrollo de productos innovadores bajo el enfoque difuso		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares: (si/no):
CIDE	978-9942-759-24-5	31/08/2017	SI

Función en el proyecto	Codirector del Proyecto		
Nombres y apellidos:	ING. WILLIAM SARMIENTO ESPINOZA, MGT		
Cédula de Identidad o Pasaporte:	0102052503	Para investigador de Ecuador: Categoría en el Registro Nacional de Investigadores de la SENESCYT <i>(opcional)</i>	Auxiliar dos-REG-INV-19-03881
Institución a la que pertenece:	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA		
Unidad Académica / Facultad	Unidad Académica de Administración	Carrera:	ADMINISTRACIÓN
Grado académico más alto y/o especialización	MAGISTER EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS	Cargo actual:	DOCENTE INVESTIGADOR A TIEMPO COMPLETO
Teléfonos:	0994203879	Correo Electrónico:	wsarmiento@ucacue.edu.ec
Proyectos de Investigación desarrollados en los últimos cinco años (máximo dos) :			
Nombre proyecto1:	INFERENCIAS EN LA INCERTIDUMBRE PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIAL (CASOS EMPRESAS DE CUENCA)		



Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UCACUE	\$ 15.000	09/08/2017	09/09/2019
Nombre proyecto2:			
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
3 artículos con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:			
Artículo 1:	Evaluación económica bajo el enfoque difuso: Caso industrias de la ciudad de Cuenca- Ecuador		
Revista:	Vol. No, fecha pub.	DOI	Índice y Cuartil:
REVISTA VENEZOLANA DE GERENCIA	No. 86 fecha: abr-jun 2019	https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23779/24246	SCOPUS Q3
Artículo 2:	Matriz de efectos olvidados: Caso sector industrial de Cuenca-Ecuador		
Revista:	Vol. Nro. fecha	DOI	Índice y Cuartil:
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES	Vol. XXV, No. 2, fecha: abr-jun 2019	https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/27339/27998	SCOPUS Q4
Artículo 3:	Estudio de rentabilidad para el lanzamiento de un nuevo producto aplicando el enfoque difuso		
Revista:	Vol. Nro. fecha	DOI	Índice y Cuartil:
VISIÓN GERENCIAL	Nº1 • Enero – Junio 2018	http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/10065/9989	REDALYC
Libros o capítulos de libro en los últimos 5 años. 3 de más alto impacto y relevancia:			
Título 1:	Presentación del presupuesto base cero con la aplicación de la lógica difusa		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
CIDE	978-9942 759-34-4	02/03/2018	SI
Título 2:	UMBRAL DE RENTABILIDAD BAJO EL ENFOQUE DIFUSO		



Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
CIDE	978-9942-759-32-0	20/10/2017	SI
Título 3:	Modelo de creatividad STIM11 para el desarrollo de productos innovadores bajo el enfoque difuso		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
CIDE	978-9942-759-24-5	31/08/2017	SI

Función en el proyecto	Colaborador 1		
Nombres y apellidos:	DRA. ROSANA ALEJANDRA MELEÁN ROMERO, PHD		
Cédula de Identidad o Pasaporte:	V-14.474.364.	Para investigador de Ecuador: Categoría en el Registro Nacional de Investigadores de la SENESCYT (opcional)	
Institución a la que pertenece:	UNIVERSIDAD DEL ZULIA		
Unidad Académica / Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES	Carrera:	ADMINISTRACIÓN
Grado académico más alto y/o especialización	Doctora en Ciencias Sociales, Mención Gerencia	Cargo actual:	PROFESORA TITULAR A DEDICACIÓN EXCLUSIVA
Teléfonos:	+58412-9693794	Correo Electrónico:	melean_rosana@fces.luz.edu.ve rosanamelean@gmail.com
Proyectos de Investigación desarrollados en los últimos cinco años (máximo dos) :			
Nombre proyecto1:	Costos de producción como factor determinante de la eficiencia de los sistemas Agro productivos de la ganadería bovina doble propósito en el Municipio Valmore Rodríguez, estado Zulia.		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UNIVERSIDAD DE ZULIA	Bs 188.220	NOV 2017	NOV 2019



Nombre proyecto2:	La Articulación de las Cadenas Agroproductivas en la Ganadería bovina. PROYECTO CONDES		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UNIVERSIDAD DE ZULIA	Bs 240.500	NOV 2017	NOV 2019
3 artículos con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:			
Artículo 1:	Articulación de funciones universitarias: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales		
Revista:	Vol. No, fecha pub.	DOI:	Índice y Cuartil:
REVISTA VENEZOLANA DE GERENCIA	No. 23 fecha: abr-jun 2018	-----	SCOPUS Q3
Artículo 2:	Políticas y estrategias en el sector agroalimentario venezolano. Implicaciones sociales.		
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES	Vol. XXII, No. 4, fecha: OCT-DIC 2016	-----	SCOPUS Q4
Artículo 3:	Balance de dos décadas		
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
REVISTA VENEZOLANA DE GERENCIA	No. 74 fecha: abr-jun 2016	-----	SCOPUS Q3
Libros o capítulos de libro en los últimos 5 años. 3 de más alto impacto y relevancia:			
Título 1:	Gestión de costos. Un estudio desde las cadenas agroproductivas		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
Ediciones Astro Data S.A.	978-980-402-270-8	Septiembre 2018	Si
Título 2:			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
Título 3:			



Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):

Función en el proyecto	Colaborador 2		
Nombres y apellidos:	Dra. Yorbeth Yandenny Montes De Oca Rojas, PHD		
Cédula de Identidad o Pasaporte:	11702414	Para investigador de Ecuador: Categoría en el Registro Nacional de Investigadores de la SENESCYT <i>(opcional)</i>	
Institución a la que pertenece:	UNIVERSIDAD DEL ZULIA		
Unidad Académica / Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES	Carrera:	ADMINISTRACIÓN
Grado académico más alto y/o especialización	Doctora en Ciencias Sociales, Mención Gerencia	Cargo actual:	PROFESORA TITULAR A DEDICACIÓN EXCLUSIVA
Teléfonos:	+58414-6452910	Correo Electrónico:	
Proyectos de Investigación desarrollados en los últimos cinco años (máximo dos) :			
Nombre proyecto1:	La Articulación de las Cadenas Agroproductivas en la Ganadería bovina. PROYECTO CONDES		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UNIVERSIDAD DE ZULIA	Bs 240.500	NOV 2017	NOV 2019
Nombre proyecto2:	Cadenas Agroproductivas en la Ganadería bovina de doble propósito II ETAPA PROYECTO CONDES		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UNIVERSIDAD DE ZULIA	Bs 350.000	NOV 2015	NOV 2017



3 artículos con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:			
Artículo 1:	Participación y contraloría social en la gestión de los consejos comunales en Venezuela		
Revista:	Vol. No, fecha pub.	DOI:	Índice y Cuartil:
Revista Venezolana de Gerencia	Vol. 21 No 74 Agosto 2016	-----	Q3
Artículo 2:	Estrategia ambiental en el manejo de efluentes en la extracción de aceite de palma		
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
TELOS	Vol. 14, No 3, fecha: SEPT-DIC 2012	-----	DOAJ
Artículo 3:	Responsabilidad social empresarial: estrategia de competitividad en el marco de la globalización		
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
FORMACIÓN GERENCIAL	No 1 fecha: MAYO 2010	-----	LATIN INDEX
Libros o capítulos de libro en los últimos 5 años. 3 de más alto impacto y relevancia:			
Título 1:	La base de la pirámide y la política de empleo en Colombia		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
Ediciones Astro Data, S.A	978-980-402-214-2	2017	SI
Título 2:			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
Título 3:			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):



Función en el proyecto	Colaborador 3		
Nombres y apellidos:	ECO. MARIA ELENA BONOMIE SANCHEZ, MGE		
Cédula de Identidad o Pasaporte:	7.820.293	Para investigador de Ecuador: Categoría en el Registro Nacional de Investigadores de la SENESCYT <i>(opcional)</i>	
Institución a la que pertenece:	UNIVERSIDAD DEL ZULIA		
Unidad Académica / Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES	Carrera:	ADMINISTRACIÓN
Grado académico más alto y/o especialización	Magister en Gerencia de Empresas. Mención Industrial	Cargo actual:	PROFESORA TITULAR A DEDICACIÓN EXCLUSIVA
Teléfonos:	+58412-9693794	Correo Electrónico:	mebonomie@gmail.com; maria.bonomie@fces.luz.edu.ve
Proyectos de Investigación desarrollados en los últimos cinco años (máximo dos) :			
Nombre proyecto1:	La Articulación de las Cadenas Agroproductivas en la Ganadería bovina. PROYECTO CONDES		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UNIVERSIDAD DE ZULIA	Bs 240.500	NOV 2017	NOV 2019
Nombre proyecto2:	Cadenas Agroproductivas en la Ganadería bovina de doble propósito II ETAPA PROYECTO CONDES		
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
UNIVERSIDAD DE ZULIA	Bs 350.000	NOV 2015	NOV 2017
3 artículos con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:			
Artículo 1:	Reflexiones teóricas sobre cadenas agroproductivas en el Sector de ganadería bovina		



Revista:	Vol. No, fecha pub.	DOI:	Índice y Cuartil:
Revista SAPIENTIAE	Vol. 2 No 1 dic 2016	-----	DOAJ
Artículo 2: Estrategia ambiental en el manejo de efluentes en la extracción de aceite de palma			
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
TELOS	Vol. 14, No 3, fecha: SEPT-DIC 2012	-----	DOAJ
Artículo 3: Responsabilidad social empresarial: estrategia de competitividad en el marco de la globalización			
Revista:	Vol. No, fecha	DOI:	Índice y Cuartil:
FORMACIÓN GERENCIAL	No 1 fecha: MAYO 2010	-----	LATIN INDEX
Libros o capítulos de libro en los últimos 5 años. 3 de más alto impacto y relevancia:			
Título 1: Perspectivas y retos de la ganadería bovina de doble propósito como cadena agroproductiva en el municipio Valmore Rodríguez del Estado Zulia			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
		2014	SI
Título 2:			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
Título 3:			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):



Función en el proyecto	Colaborador 4		
Nombres y apellidos:	ING. CELIO ANDRADE CORDERO, MBA		
Cédula de Identidad o Pasaporte:	0103017984	Para investigador de Ecuador: Categoría en el Registro Nacional de Investigadores de la SENESCYT (<i>opcional</i>)	
Institución a la que pertenece:	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA		
Unidad Académica / Facultad	Unidad Académica de Administración	Carrera:	ADMINISTRACIÓN
Grado académico más alto y/o especialización	MAGISTER ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Cargo actual:	DOCENTE INVESTIGADOR A TIEMPO COMPLETO
Teléfonos:	0968688735	Correo Electrónico:	candrade@ucacue.edu.ec
Proyectos de Investigación desarrollados en los últimos cinco años (máximo dos) :			
Nombre proyecto1:			
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
Nombre proyecto2:			
Institución:	Monto financiado	Fecha inicio:	Fecha finalización:
3 artículos con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:			
Artículo 1:	Matriz de efectos olvidados: Caso sector industrial de Cuenca-Ecuador		
Revista:	Vol. No, fecha pub.	DOI	Índice y Cuartil:



REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES	Vol. XXV, No 2, fecha: abr-jun 2019	-----	SCOPUS Q4
Artículo 2:	Análisis financiero en el sector industrial con aplicación de herramientas de la lógica borrosa		
Revista:	Vol. No, fecha	DOI	Índice y Cuartil:
CIENCIA DIGITAL	Vol. 3. No 2.3 abr-jun 2019	DOI: doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.3.566	LATIN INDEX Catálogo 2.0
Artículo 3:			
Revista:	Vol. No, fecha	DOI	Índice y Cuartil:
Libros o capítulos de libro en los últimos 5 años. 3 de más alto impacto y relevancia:			
Título 1:	Umbral de rentabilidad bajo el enfoque difuso		
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
CIDE	978-9942-759-32-0	20/10/2017	SI
Título 2:			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):
Título 3:			
Editorial:	ISBN:	Fecha publicación:	Revisión de pares (si/no):



ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

Determinar el detalle de estudiantes (cuáles y cuántos) que participarán directamente en las actividades del proyecto. (Añada tantas filas como sea necesario)

Nombres completos	Cédula de Identidad	Correo Electrónico	Función	Unidad Académica / Carrera
JESSICA PAOLA MOYANO REINO	0105082366	jessica.moyano@psg.ucacue.edu.ec	Levantamiento y proceso de información	Posgrado en Administración de empresas
MARIUXI JASMIN CARREÑO GODOY	0703269886	mariuxi.carreño@psg.ucacue.edu.ec	Levantamiento y proceso de información	Posgrado en Administración de empresas
DAVID ALEJANDRO AVILA CALLE	0150395275	david.avila@est.ucacue.edu.ec	Levantamiento de información	Administración
DAYANNA PAULA CABRERA CURILLO	0106692569	dayanna.cabrera@est.ucacue.edu.ec	Levantamiento de información	Administración
DANNY AUGUSTO ANDRADE GRANDA	0704316884	dannyandrade11@hotmail.com	Levantamiento de información	Administración
MARLON FABRICIO RIVERA GITIERREZ	0150226959	marlon.rivera@est.ucacue.edu.ec	Levantamiento de información	Administración
ADRIAN FELIPE AGUILAR BERMEO	0105709661	afaguilarb61@est.ucacue.edu.ec	Levantamiento de información	Administración
ERIKA DAYANNA AGUILAR SACTA	0104981261	dayanna.aguilar@est.ucacue.edu.ec	Levantamiento de información	Administración
MARIA ALEJANDRA ALVARADO GONZALEZ	0150290765	alejandra.alvarado@est.ucacue.edu.ec	Levantamiento de información	Administración
MARIA DOLORESCORONEL ANDRADE	0150011435	maria.coronel@est.ucacue.edu.ec	Levantamiento de información	Administración
Total: 10				



BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Descripción Beneficiarios Directos	Cantidad Estimada
Estudiantes de pregrado y posgrado (un promedio de 10 estudiantes, algunos relacionados directamente con la investigación, otros relacionados de manera indirecta tesis, clases) A nivel de pre y postgrado, los estudiantes desarrollarán sus investigaciones adscritas al proyecto, contribuyendo al logro de los objetivos establecidos. Recibirán total apoyo del equipo de investigación para el desarrollo de sus actividades académicas, especialmente sus trabajos de grado	10
Docentes investigadores de la Universidad Católica de Cuenca y de la Universidad del Zulia-Venezuela Universidades nacionales e internacionales (6 investigadores de trayectoria entre otros investigadores nóveles que se aspira insertar en el proyecto)	6
Empresas pequeñas y medianas de Cuenca Se tiene estimado trabajar con 5 empresas del sector industrial de Cuenca-Ecuador, apuntado esfuerzos para su potenciación. Desde el ámbito académico y de investigación se propondrán nuevas estrategias para incrementar o potenciar su desarrollo en entornos competitivos.	5
Descripción Beneficiarios Indirectos	Cantidad Estimada
El estudio contribuirá al Plan toda una vida donde se impulsará la transformación de la matriz productiva. Se debe impulsar la gestión de recursos financieros y no - financieros, profundizar la inversión pública y privada como generadora de condiciones para la competitividad sistémica,	



impulsar la contratación pública y promover el desarrollo de las microempresas y proyectos emprendedores, con visión territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que generen. Los beneficiarios indirectos son los profesionales en áreas administrativas y contables, dueños de empresas (pequeños y medianos negocios), catedráticos universitarios que deseen acrecentar el conocimiento en esta área de investigación y cualquier persona que quiera introducirse en el mundo de las nuevas técnicas de gestión aplicadas a la empresa.	
---	--

4 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

RESUMEN DEL PROYECTO

A partir de los objetivos nacionales de desarrollo dispuestos en el Plan Nacional Toda una Vida 2017-2021, específicamente en el Eje de desarrollo 2, *Economía al Servicio de la Sociedad*, en su objetivo de desarrollo N° 5, que establece el *Impulso de la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria*. Ante esta realidad surge este proyecto, cuyo objetivo central es ***diseñar un sistema de indicadores económico-financiero para empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca, Ecuador para el impulso de la productividad, competitividad y sustentabilidad***; todo ello a partir del empleo de herramientas ofrecidas por la lógica difusa.

La necesidad de diseñar e implementar un sistema de indicadores económico-financiero, se torna necesario en las empresas industriales de la ciudad de Cuenca, pues su gestión económica-financiera la ejecutan desde la estática económica, utilizando técnicas ambiguas y subjetivas de medición, al momento de determinar la factibilidad en la elaboración de sus productos. Ante esta situación es pertinente indagar para lograr responder la interrogante central: *¿Cómo será el sistema de control económico-financiero para potenciar la productividad, competitividad y sustentabilidad en el sector industrial de Ecuador, con base en la metodología de la lógica difusa?*



En lo que respecta al sistema de indicadores económico-financiero, se aspira indagar sobre la forma cómo estos operan en las empresas seleccionadas para el estudio, y a partir de ello, precisar indicadores de gestión que permitan monitorear el desempeño de las actividades económicas y financieras a partir del análisis de índices o ratios económicos y financieros. A nivel económico, es necesario indagar sobre la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR), la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), el Valor Actual Neto (VAN), indicadores de medición Costo-Beneficio (B/C), medición del Área de Equilibrio (Umbral de Rentabilidad) por nombrar algunos; mientras que desde la perspectiva financiera, indicadores de liquidez, solvencia, rotación de inventarios, de activos, margen bruto de utilidad, rentabilidad sobre ventas, índice de participación en el mercado, endeudamiento, entre otros considerados de importancia para los efectos de la investigación que se emprende. A más de lo indicado se proporcionará una técnica que ofrece la lógica difusa conocida como la Teoría de Efectos Olvidados, en donde se busca encontrar la variable escondida entre acciones a tomar y los efectos resultantes de estas acciones, esta herramienta de vanguardia apoyará a las empresas industriales a tomar las decisiones mas correctas en la solución de problemas a nivel organizacional.

La idea es generar información financiera válida y oportuna, así como orientar la resolución de problemas financieros vinculados los riesgos financieros inminentes, rentabilidad reducida, inversiones poco efectivas, incapacidad de generar financiamiento propio (Hammi, 2014). Para ello, se aplicarán herramientas de la lógica difusa para modelar escenarios y plantear áreas de rentabilidad empresarial y puntos de equilibrio, pues esta herramienta ofrece la posibilidad de realizar análisis con una mayor agregación de valor; esto implica, disponer de instrumentos científicos que acerquen a los tomadores de decisiones a la realidad o tan sólo al límite de aquello.

La incorporación de la lógica borrosa en la definición de sistemas de control para el sector objeto de estudio, superará las visiones tradicionales (técnicas ambiguas y subjetivas), a la vez que permitirá mayor adaptabilidad de las empresas a realidades inciertas e imprecisas. La aplicación de estas herramientas de vanguardia, modelará información precisa y objetiva útil en la realización de proyecciones futuras sobre productos, servicios y rendimientos. Su robustez y a la vez flexibilidad, ofrece objetividad y exactitud en la información generada.



La idea radica, en identificar empresas insertas en sectores de desarrollo económico-industrial, que contribuyan con su actividad, a la potenciación del país y la región en la cual se encuentran insertas, con el fin de que se potencie una economía sostenida, apostando a la eficiencia, con un adecuado manejo de los recursos naturales y bienes tangibles e intangibles (Plan Nacional Toda una Vida, 2017).

Se pretende orientar esfuerzos hacia la búsqueda de respuestas a inquietudes sobre: los indicadores económico-financieros aplicados por las empresas, la información empleada al momento de tomar decisiones, el empleo de metodologías de medición económico- financiero como la lógica difusa, entre otras que ofrezcan información certera y precisa para definir modelos o sistemas de control económico-financiero ajustados a las realidades de este tipo de empresas.

A nivel del Plan Nacional a Toda una Vida (2007-2021), la importancia del sector privado en los sistemas económico y productivo, es fundamental; pero también se advierte la necesidad de reconocer a los actores no tradicionales, en especial en lo que respecta a la economía popular y solidaria y a la de pequeñas y medianas empresas.

En función de ello, este proyecto de investigación en primera instancia, precisa los elementos teóricos asociados con la temática central de estudio, luego establece la metodología a emplear para el cumplimiento de los objetivos definidos; también se justifica la investigación, precisando los resultados esperados y el impacto asociado a los mismos

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esta investigación parte de la inquietud de responder a una interrogante de interés, no solo para las empresas en las cuales se llevará a cabo la investigación, sino también para la academia y el país, siendo una investigación de utilidad para avanzar en la generación de conocimiento científico, que permita, por un lado, nutrir líneas de investigación existentes, y por el otro, fortalecer labores de docencia, que exigen la formación de estudiantes a nivel de pre y posgrado.

Como principal pregunta de investigación, resalta: ¿Cómo será un sistema de control económico-financiero para potenciar la productividad, competitividad y



sustentabilidad en el sector industrial de Ecuador, con base en la metodología de la lógica difusa?; la cual se sustenta en experiencias previas en el sector industrial mencionado. Estas experiencias recuperan evidencia en las empresas del sector, estableciendo que, desde la perspectiva gerencial, realizan estimaciones imprecisas producto de la poca o nula información generada a nivel económico y financiero, obtienen una baja optimización de recursos económicos y financieros invertidos; los que genera problemas asociados al control económico y financiero como bajos rendimientos y altos riesgos en las inversiones. Por otro lado, el empleo de herramientas convencionales limita la exactitud, objetividad y rigurosidad de la información económica – financiera, afectando la productividad y competitividad del sector, y por ende el desarrollo de una actividad de manera sustentable desde el plano económico-financiero. Este comportamiento debe revertirse, buscando la forma de potenciar su gestión, apoyados en modelos y sistemas de control económico-financiero difusos, que coadyuven en el control de variables e indicadores de índole económicas-financieras y al incremento de la productividad, competitividad y sustentabilidad del sector.

Bajo estos planteamientos, se precisa como objetivo diseñar de un sistema de indicadores económico-financiero con base en la metodología de la lógica difusa para empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca, Ecuador, para sobre esta base tomar decisiones gerenciales asertivas y oportunas en beneficio de la organización y el sector del cual forman parte.

MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Desde el marco teórico se abordan diferentes constructos teóricos que han dado lugar a la propuesta de investigación.

- ***Sistema de indicadores económico-financiero***

El ***Sistema de control económico-financiero***, se define como un sistema que articula la información financiera relativa a los recursos de la entidad económica, es decir de las empresas con la finalidad de poder a partir de él, generar información útil para el proceso de toma de decisiones, relativas a inversión y operaciones en el ámbito financiero, laboral, legal o fiscal. Estos sistemas generan información financiera cuya característica



central deberá ser la confiabilidad, objetividad y utilidad que esta tenga para el usuario.

En este sentido, establece García (2015) sostiene: “que una gestión económica y financiera en una empresa requiere con frecuencia de la determinación de su valor o de una parte de ella, como puede ser el valor de los recursos propios de la entidad. El valor de una empresa es la función del grado de utilidad que de ella se espera. Llegados a este punto, se debe diferenciar entre dos conceptos, valor y precio” (p.6).

A nivel económico, se emplean comúnmente, no solo para explicar cómo opera la economía o parte de ella, sino también para realizar predicciones sobre el comportamiento de los hechos y determinar los efectos o tomar decisiones sobre los mismos. En este sentido, puede ser empleada para el logro de objetivos económicos vinculados con bienes y servicios, índices de precio, oferta y demanda, consumo, fuerza laboral, rendimientos, producción y productividad asociada, entre otras variables económicas que se encuentran en el contexto e inciden en las operaciones productivas del negocio

Desde la perspectiva financiera, las herramientas convencionales permitirán monitorear indicadores de liquidez, solvencia, eficiencia operativa, endeudamiento, rendimiento, rentabilidad, por nombrar algunos, para generar información financiera válida y oportuna, así como orientar la resolución de problemas financieros vinculados los riesgos financieros inminentes, rentabilidad reducida, inversiones poco efectivas, incapacidad de generar financiamiento propio (Hammi, 2014), sin embargo, el enfoque de lógica difusa ofrece la posibilidad de realizar estos análisis con una mayor agregación de valor; esto implica, disponer de instrumentos científicos que acerquen a los tomadores de decisiones a la realidad o tan sólo al límite de aquello.

Así, el monitoreo de razones financieras tradiciones, empleando la lógica difusa, ofrecerá mayor objetividad y asertividad en la toma de decisiones, dejando su teoría y metodologías de trabajo, un campo abierto de posibilidades, aportando nuevo conocimiento en el campo gerencial. Su aporte permite la optimización de recursos tanto económicos como financieros, acortando la incertidumbre hacia un acercamiento más próximo a la realidad y a los requerimientos futuros; siendo un gran soporte en la toma de decisiones empresariales.

Para la evaluación de la posición financiera de una empresa, la gerencia se apoya



en indicadores financieros como herramienta para establecer relación entre datos relacionados con la situación financiera y/o el rendimiento de la misma. Se basa en la recopilación, comparación y estudio de datos financieros y de operación de la empresa para la toma de decisiones de inversión, financiamiento y dividendos, al ponderar y evaluar el desempeño operativo de una empresa (Block et al. 2013). De esta manera, permiten el análisis de la evolución de la empresa, determinar el nivel de eficiencia en el uso de los recursos económicos y financieros, y visualizar el desempeño de la gestión financiera de la empresa (Mallo y Merlo, 1995).

El control financiero basado en indicadores se centra en cinco (5) aspectos básicos (Gitman y Zutter, 2012; Van Horne y Wachowicz, 2010): liquidez, actividad, endeudamiento, cobertura y rentabilidad; estos representan las prioridades financieras tradicionales (Pachecho et al. 2002). El análisis de los aspectos enumerados permite emitir juicios de valor sobre la situación financiera y el rendimiento de una empresa sobre una base sólida. Su cálculo para una serie de periodos permite determinar promedios y tendencias, así como su comparación con empresas del mismo ramo o industria (Rosillón, 2009).

Sobre estos elementos se deben encaminar esfuerzos de manera que se concrete información teórica relativa a cada uno de los indicadores necesarios para establecer mediciones económicas financieras en las empresas.

A nivel de los **indicadores financieros** será de interés crear el sustento teórico que respalde los siguientes índices:

- Razón de liquidez
- Prueba ácida
- Rotación de inventarios
- Rotación de activos
- Margen bruto
- Rentabilidad sobre ventas

Y desde el plano económico, profundizar sobre técnicas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión o **indicadores económicos** que permitan medir:

- Tasa mínima atractiva de rendimiento (TMAR)
- Tasa de rendimiento (TIR)



- Valor actual neto (VAN)
- Umbral de rentabilidad

Para ello, es necesaria la revisión de autores básicos como Van Horne, James; Wachowicz Jr, John (2010); Block, Stanley B.; Hirt, Geoffrey A.; Danielsen, Bartley R. (2013); Mallo, Carlos; Merlo, José (1995); Gitman, Lawrence; Zutter, Chad (2012); Pacheco, Juan; Castañeda, Widberto; Caicedo, Carlos (2002); Nava Rosillón, Marbelis Alejandra (2009); Chillida, Carmelo (2009) entre otros.

- ***Lógica difusa***

Con respecto a la lógica difusa, como herramienta o metodología, busca la forma de imitar cómo los seres humanos toman decisiones, aportando valoraciones importantes de una situación en particular de la empresa, tanto en el presente como en el futuro. Según Hammi (2014) su desarrollo para expresar el comportamiento humano mediante reglas.

Mongrut y Didac (S/F), establecen que la lógica difusa, se constituye en una herramienta de análisis financiero dentro de tres paradigmas específicos: 1) paradigma de la certidumbre, 2) paradigma aleatorio y 3) paradigma borroso. El primero, emplea herramientas tradicionales para realizar análisis financieros (uso razones financieras), el segundo se refiere a la incertidumbre que rodea la ocurrencia de un evento y opta por el empleo de herramientas que permiten realizar análisis de sensibilidades, simulaciones, series temporales, etc., mientras que el tercero, asume la incertidumbre en la definición misma del evento o la incertidumbre informativa, empleando para ello los números borrosos o los expertones como nueva lógica de concebir los problemas. En todo caso, la lógica difusa permite abordar situaciones inciertas, complejas, inestables, irreversibles que deben ser analizadas como sistemas (Mongrut y Didac, S/F).

Plantea Morello (2015), que en las ciencias inexactas como las finanzas y la gestión de empresas será necesario lidiar con aproximaciones, por ello es sumamente valiosa la incorporación de la lógica borrosa a los modelos económicos y financieros para lograr mayor adaptabilidad de éstos a realidad incierta e imprecisa, ya que los modelos tradicionales, basados en lógica bivalente, no logran ajustarse adecuadamente a la realidad al basarse en el principio del tercio excluido. Gil Aluja (2005) sostiene que el



principio del tercio excluso atribuido a Crisipo de Soli, y fundamentado en el pensamiento aristotélico, el cual enuncia que una proposición o es verdadera o es falsa, fue refutado por el pensamiento de Epicuro al afirmar que tal principio sólo era válido si no existía una posibilidad diferente a los máximos extremos de “verdadero” o “falso”, enunciados por dicho principio.

Al respecto, García (2015) afirma:

“la gestión económica y financiera de una empresa requiere con frecuencia la determinación de su valor o de una parte de ella, como puede ser el valor de los recursos propios de la entidad. El valor de una empresa es la función del grado de utilidad que de ella se espera. Llegados a este punto, se debe diferenciar entre dos conceptos, valor y precio. En general, una empresa tiene distinto valor para diferentes posibles compradores y el vendedor, mientras que el precio es la cantidad a la que el comprador y vendedor acuerdan realizar una operación de compraventa de una empresa”.

Surge así, de la mano de Lotfi Asker Zadeh, en el año 1965 Lógica difusa (Correa, 2004; Hammi, 2004; Ponce Cruz, 2010), como metodología novedosa que incluye la solución de problemas asociados en sus inicios con el control industrial, predicción de series de tiempo, investigación de operaciones, mantenimiento preventivo entre otros, ofreciendo un medio para procesar información en un lenguaje que permite traducir sentencias sofisticadas del lenguaje natural en un formalismo matemático (Correa, 2004).

Esta herramienta, también denominada lógica borrosa, utiliza expresiones que no son totalmente ciertas, es decir una lógica aplicada a conceptos que puedan tener un valor indeterminado de veracidad dentro de un conjunto de valores cuyos extremos son la verdad absoluta o la falsedad absoluta; permite introducir valores intermedios entre la afirmación completa o la negación absoluta (Hammi, 2004). La lógica difusa permite modelar percepciones como el tamaño, edad, salud, confort u otra variable que no sea posible abordar con matemática convencional (Hammi, 2004).

Productividad, competitividad y sustentabilidad

Lo anterior, con el fin de propiciar la productividad, competitividad de las empresas del sector estudiado.



El primer fin, **la productividad**, se define según Kast (1996) como una relación entre la meta lograda y los recursos utilizados para hacerlo. Para efecto de su medición distingue entre Productividad global y parcial inclinando que la Productividad global mide la relación entre los productos totales de la empresa y todo los insumos o recursos que usara la organización, mientras que la parcial se refiere a un producto y un insumo específico.

Asimismo, para Davis y Newtrom (1993) sostienen: “la productividad es la relación que existe entre la productividad total y el resultado final (outputs) y los recursos del tiempo, dinero y esfuerzo (inputs) utilizados para lograrla. Si se incrementa la productividad como la misma cantidad de recursos, se obtiene una mayor productividad, al igual que si se emplean menos recursos para lograr la misma meta” (p.112). Sin embargo, para Render y Heizar (2001) afirman: “implica la mejora del proceso productivo y este sistema productivo ofrece la conversión de insumos en salidas. Las salidas son bienes y servicios e incluyen partidas tan diversas como armas, mantequilla, educación, sistemas judiciales mejorados etc.” (p.18), de allí la importancia de la medición de la productividad, ya que es una manera excelente para evaluar la habilidad de un país para ofrecer una mejora en el nivel de vida de sus habitantes.

Para Jiménez y Delgado (2010) desde la perspectiva organizativa, la productividad es la relación que existe entre la cantidad producida de productos y/o servicios y los insumos utilizados, dentro de un mismo proceso productivo, con una medida de uso eficiente de los recursos para cumplir con los resultados esperados.

Con respecto a la **competitividad**, esta desde una perspectiva simple y sencilla, Solleiro y Castañón (2005) consideran es un concepto complejo y puede ser estudiado desde diferentes enfoques y disciplinas; por lo cual no es posible establecer una definición única. Garay (1998) la define como la capacidad de las empresas de diseñar e implementar estrategias que le permitan mantener una posición significativa en el mercado e identifica tres factores determinantes: empresariales, estructurales y sistémicos. Por su parte, Waheeduzzaman (2011) considera que la competitividad es un concepto multidimensional que comprenden aspectos como ventajas comparativas, ventajas competitivas, estrategias empresariales, resultados, entre otros.



Finalmente, la **sustentabilidad** es un concepto asociado al desarrollo sostenible, el cual, según la Organización de las Naciones Unidas ONU, es un concepto que surgió de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada durante la Asamblea de las Naciones Unidas en 1983. Hay consenso general desde el cual se entiende el desarrollo sostenible como aquel que permite satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer los recursos de las generaciones futuras, para que éstas también puedan satisfacer sus propias necesidades (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo CMMAD, 1987).

Este concepto se basa en tres pilares para lograr el desarrollo de manera equilibrada: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. El objetivo de esta forma de desarrollo es lograr la reconciliación entre el bienestar económico, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta y la calidad de vida de la especie humana. En las últimas décadas se ha evidenciado la preocupación mundial por adoptar medidas de desarrollo sostenible debido a la degradación ambiental, el aumento de la desigualdad y otras problemáticas globales.

En el contexto latinoamericano, la CEPAL (2015) indica que:

“En América Latina y el Caribe se está configurando un nuevo patrón de consumo con consideraciones ambientales, pero sin contraparte en la estructura productiva. En gran medida, este nuevo patrón ha surgido como imitación de las respuestas de las economías avanzadas a la evidencia de una creciente restricción ambiental. (...) El cambio estructural relacionado con la sostenibilidad ambiental se dará en el contexto de la creación de ventajas comparativas dinámicas basadas en producciones intensivas en conocimiento y de menor intensidad en materiales y emisiones contaminantes” (p.102)

De cómo la empresa responda al reto ambiental va a depender su posición competitiva ya que, la presión ejercida por los distintos grupos sociales, el perfeccionamiento de imagen de la empresa, la preocupación del mercado por el medio ambiente, la proliferación de normativas, se han convertido en un asunto de gran relevancia en cualquier empresa.



Estas tres perspectivas deben considerarse de manera de garantizar pertinencia de los resultados del proyecto con el desarrollo nacional y mundial, cumpliendo con los objetivos de Desarrollo del Milenio y se inicia una nueva etapa con la aprobación, en septiembre de 2015, de los Objetivos de desarrollo Sostenible en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- (2016), la cual contempla los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible asociados a 169 metas que hacen parte de la agenda universal vigente; con estos, se pretende retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y lograr los que no se lograron, entre ellos, hacer realidad los derechos humanos de todas las personas y alcanzar la igualdad entre los géneros; estos Objetivos se integran a seis elementos

PALABRAS CLAVE

Sistema económico-financiero, lógica difusa, productividad, competitividad, sustentabilidad.

HIPÓTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Pregunta central:

¿Cómo será el sistema de control económico-financiero para potenciar la productividad, competitividad y sustentabilidad en las empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador, con base en la metodología de la lógica difusa?

Sub preguntas:

¿Cuáles son los indicadores económico-financieros aplicados en empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador?

¿Cómo la metodología de la lógica difusa permite el análisis de indicadores económico-financiero en empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador?

¿Cuáles son los indicadores de productividad, competitividad y desarrollo sustentable utilizados en empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador?

¿Cómo será la arquitectura del modelo difuso para empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador?



DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

Desde la perspectiva metodológica la investigación se inserta en el **paradigma cuantitativo**. Este paradigma de acuerdo con Hernández et al. (2006) exige de mediciones numéricas, conteos periódicos y frecuentes, así como del uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población, que en el caso sería el sector industrial de la ciudad de Cuenca, Provincia del Azuay, República del Ecuador. Mediante este paradigma, se buscan hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención los estados subjetivos de los individuos, por lo que se asume una visión objetiva de una realidad estable, que debe ser demostrada con el dato numérico.

La investigación será de **tipo analítica-proyectiva**, no experimental y de campo, se apoyará en fuentes primarias y secundarias de recolección de información. Los datos serán recopilados en su contexto natural. Al respecto Muñoz (1998), establece que en estas investigaciones tanto la recopilación de información, como el análisis, comprobaciones, aplicaciones, prácticas, conocimientos y métodos utilizados para obtener conclusiones se realiza en el medio en el que se presenta el fenómeno o hecho de estudio. También se cataloga de transversal, pues se analizarán los datos en un único momento del tiempo.

Se **diseñará y aplicará un instrumento de recolección de información (cuestionario)** a informantes clave las organizaciones involucradas en el estudio, especificando en cada caso, los rubros a los que corresponda. La recolección y el análisis de datos se realizará en la población definida: empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Los datos recopilados serán procesados, analizados, discutidos y dispuestos en paper de trabajo que pudieran estar representados por trabajos de grado, tesis, ponencias, artículos, libros u otro medio de difusión seleccionado.

En cuanto al método, se aplicará el **método hipotético-deductivo** en el sentido que se parte de situaciones generales para llegar a la especificidad del fenómeno que se analiza. Este método exige de mediciones numéricas, conteos periódicos y frecuentes, así como del uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. Mediante este paradigma, se buscan hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención los estados subjetivos de los individuos, por lo que se



asume una visión objetiva de una realidad estable, que debe ser demostrada con el dato numérico.

También se hace uso de la técnica de la observación, para identificar las actividades asociadas a cada uno de las empresas que se estudian. Se decide emplear como técnica la **observación no participante y la encuesta**, la primera permitirá visualizar aspectos de interés en las empresas estudiadas, mientras que la encuesta será realizada, a partir de un instrumento de recolección de información que será construido durante la investigación. Vale destacar que la encuesta como técnica, será aplicada a través de cuestionarios, los cuales tienen pertinencia en aquellos problemas que pueden ser estudiados a través de la observación, el análisis de fuentes documentales u otros sistemas de conocimientos. Encuesta: permite captar motivaciones, actitudes y opiniones de los individuos (informantes clave) relacionados con el objeto de investigación.

Con respecto a las **técnicas de investigación**, estas son definidas por Hurtado (2010), como aquellas que permiten obtener la información necesaria para llevar a cabo la investigación, es decir permiten identificar la forma “cómo” se obtendrán los datos, mientras que los instrumentos representan la herramienta con la cual se recopilarán los datos, es decir, el “con qué”.

En las **investigaciones confiables** se diseñan instrumentos de recolección de datos capaces de captar información selectiva y precisa, por lo que deben ser sometidos a un proceso de validación y confiabilidad. Para Hernández et al. (2003), la **validez**, se define como el grado en el cual el instrumento mide el concepto que se pretende medir. En el presente trabajo, una vez que estuvo diseñado el instrumento en su versión preliminar, se sometió a un estudio por parte de expertos de tal forma que éstos puedan ejercer un juicio sobre la validez de su contenido. Hernández et al. (2003), establecen que la validez del contenido comprende en nivel en el cual un instrumento realmente mide la variable que pretende medir, considerando la opinión de personas expertas en el área donde se desarrolla la investigación. Por otra parte, Hernández et al. (2003), se refieren a la **confiabilidad** como el grado en el cual, al aplicar un instrumento repetidas veces a un mismo sujeto o muestra el resultado es el mismo. La confiabilidad arroja mediciones que corresponden a la realidad que se desea conocer, es decir, a la exactitud de la medición, así como a la consistencia o estabilidad de medición en diferentes momentos.



En cuanto a la descomposición del tema en sus variables esenciales, se precisan:

- **Variables económicas**, entre las que destacan la Tasa mínima atractiva de rendimiento (TMAR), Tasa de rendimiento (TIR), el Valor actual neto (VAN) y el Umbral de Rentabilidad.
- **Variables Financieras**, Indicadores financieros: Liquidez, Solvencia, Eficiencia operativa, Endeudamiento, Rendimiento, Rentabilidad. Dentro de estas variables, resaltan la validez, actualización, veracidad y precisión de la información financiera, así como los costos financieros, riesgos financieros, rentabilidad, financiamiento, Inversiones, como decisiones importantes que se deben analizar a la par de los problemas financieros que puedan irse generando y que requieren decisiones oportunas. Dentro de estos aspectos, es importante considerar el sistema de control financiero desde el paradigma de la aleatoriedad, pudiendo realizar análisis de sensibilidades, de simulación y de series temporales; así como también el sistema de control financiero desde el paradigma de Borrosidad, en la que recobran atención los números borrosos y los expertones.

Es de destacar que estos aspectos resultan de una indagación previa en autores de documentos que abordan el tema, entre los que se pueden referenciar: Correa (2004); Hammi, Abdelhamid (2014); Kaufmann, Arnold y Jaume Gil Aluja (1990); Mongrut Montalván, Samuel Ramírez Sarrió, Dídac (S/F); Morello, Hernán Javier (2015).

La idea de la investigación, no es la generación de una teoría propiamente dicha, sino llegar a consolidar metodologías o propuestas que deriven de la aplicación de herramientas propias de la lógica difusa para apalancar la productividad, competitividad y sustentabilidad organizacional. Es decir, apoyados en la metodología cuantitativa, encontrar respuestas y soluciones a problemas de las empresas estudiadas. Sin embargo, a pesar de ello, se apoya en los autores antes referenciados entre otros con el fin de dar sustento al objeto o variable de conocimiento.

La **población** estará constituida por empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca, Ecuador, como empresas grandes: Industria Graimam Cia Ltda; CA Ecuatoriana

de Cerámica; Cerámica Rialto S.A.; Italtipos S.A., y empresas medianas entre otras, cuya **muestra** será representativa con relación a la población indicada.

Se persigue entregar nuevo conocimiento como instrumento para determinar las condiciones económicas-financieras actuales en la empresa; introduciendo esquemas matemáticos blandos entregados por la lógica difusa, para con ello se determina el grado de ajuste más real del cálculo tradicional en las organizaciones.

Se aspira con la investigación indagar realidades sociales altamente estratégicas para cualquier país y sistematizar propuestas de acción que respondan a las necesidades de organizaciones del ramo productivo y de los sectores en los cuales se insertan.

se apoyará en metodologías propias de la lógica difusa, números borrosos triangulares (NBT) e intervalos de confianza, con la finalidad de atrapar la incidencia de la incertidumbre, y de esta forma acercarse más a la realidad de las distintas empresas del sector industrial a estudiar. Con dichas metodologías, se podrá determinar el grado de ajuste más real de los métodos para valoración de las organizaciones, pudiéndose aproximarse de mejor manera al valor real de los activos de las empresas, tanto tangibles como intangibles, en donde sus ingresos generen la importancia deseada, crezca el valor de la empresa en el mercado, las ventajas competitivas sean superiores a las de la competencia, entre otras.

OBJETIVOS

4.1.1 GENERAL

Diseñar un sistema de indicadores económico-financiero para empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca, Ecuador para el impulso de la productividad, competitividad y sustentabilidad

4.1.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar los indicadores económico-financieros aplicados por las empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador
- Analizar la metodología de la lógica difusa para el análisis de indicadores económico-financiero en empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador
- Identificar indicadores de productividad, competitividad y desarrollo sustentable en empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador



- Proponer un modelo difuso a partir de indicadores económicos y financieros que permita tomar decisiones gerenciales en empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca de Ecuador

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Diferentes son los sectores que constituyen la economía del país y en particular de la ciudad de Cuenca, resaltando en esta oportunidad, el sector industrial de cerámica y medianas empresas del mismo sector en distintas líneas de producción. En el cual, producto de experiencias previas en el sector, se destaca que las empresas que lo conforman, se exponen a realidades imprecisas al estar insertas en contextos volátiles con alta incertidumbre, cuyo desconocimiento genera problemas asociados al control económico y financiero, bajos rendimientos y altos riesgos en las inversiones realizadas.

Las empresas a estudiar en esta investigación, estas se encuentran insertas en el sector industrial del Ecuador, el cual se desarrolla fundamentalmente en la ciudad de Cuenca, durante décadas de emprendimiento, se ha dedicado a realizar inversiones en las diversas industrias que hoy son parte importante parte del sector productivo local. La ciudad de Cuenca es una urbe pequeña en la cual predominan actividades productivas que aportan de manera progresiva al desarrollo industrial de las regiones. Este sector, cuentan con el apoyo del Estado y con algún porcentaje de inversión extranjera, para propiciar su desarrollo y diversificar su actividad productiva. En este sector de actividad empresarial, se precisan formas de producción particulares, que aunado a lo establecido en la Constitución del Ecuador (2008), buscan asegurar el buen vivir de la población, restando atención y apoyo a aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza (Art. 319).

La ciudad de Cuenca-Ecuador, es considerada como un cantón empresarial importante al contar con un parque industrial alrededor de 120 empresas ubicado a la salida norte de la ciudad, en este momento existe un proyecto promovido por el Ministerio de Industrias y Productividad conjuntamente con la Ilustre Municipalidad de Cuenca para la creación de un Ecoparque Industrial Chaullayacu el cual está planificado su ubicación en el sector de Tarqui (MIPRO, 2018). Requiere del apoyo del estado, a través de políticas de apoyo al sector, en aras de potenciar su crecimiento sostenido.



En estas empresas, desde un plano gerencial, se observan estimaciones imprecisas producto de la poca o nula información generada a nivel económico y financiero, así como una baja optimización de recursos económicos y financieros invertidos en este sector. Aunado a ello, el empleo de herramientas convencionales limita la exactitud, objetividad y rigurosidad de la información económica – financiera, lo que afecta la toma decisiones en contextos riesgosos.

Este comportamiento debe revertirse, buscando la forma potenciar su gestión apoyados en modelos de control económico-financiero que coadyuven en la toma de decisiones asertivas y permita retornos de inversión favorables, liquidez a nivel empresarial y una rentabilidad positiva y creciente. Es decir, que se establezcan directrices basadas en sistemas de gestión que enfatizen, por un lado, controlar variables económicas, y por el otro, variables e indicadores financieros para sobre esta base tomar decisiones gerenciales asertivas y oportunas en beneficio de la organización y el sector del cual forman parte.

La idea central radica en que la alta gerencia de estas entidades tome mejores decisiones gerenciales, para potenciar la productividad, competitividad y sustentabilidad del sector, a partir de la implementación del modelo que derivará de la investigación. Para ello, se asumen autores como Correa Henao (2004); Hammi, Abdelhamid (2014); Kaufmann, Arnold y Jaume Gil Aluja (1990); Morello, Hernán Javier (2015); entre otros que darán sustento y dureza a la investigación formulada.

En lo social, esta investigación generará un campo abierto de posibilidades para el crecimiento y desarrollo del tejido empresarial ecuatoriano. A partir de la mejora del sector y los incrementos que se puedan generar a nivel de su producción, se podrán generar mayores fuentes de empleo y beneficios para las comunidades aledañas, lo que redundará a la mejora de la calidad de vida de la población.

Con la utilización de herramientas de avanzada de lógica difusa, en donde se trabaja con intervalos de confianza para atrapar la incidencia de la incertidumbre y de esta forma acercarse más a la realidad de las distintas empresas industriales de la ciudad de Cuenca, con el propósito de que las administraciones de estas entidades mejoren en la toma de sus decisiones.



Por ello, en esta investigación, se plantea el estudio de realidades organizacionales, orientando los esfuerzos a la búsqueda de respuestas a inquietudes sobre: los indicadores económico-financieros aplicados por las empresas, la información empleada al momento de tomar decisiones, el empleo de metodologías de medición económico- financiero como la lógica difusa, entre otras que ofrezcan información certera y precisa para definir modelos o sistemas de control económico-financiero ajustados a las realidades de este tipo de empresas.

RESULTADOS ESPERADOS

Como parte de los resultados se espera diseñar los componentes del sistema económico-financiero, hacer su implementación en una muestra de diferentes empresas bajo la metodología de estudio de caso y luego, evaluar su implementación del modelo identificando los aspectos que se debe tener en cuenta para seguirlo replicando a otras empresas.

Desde la perspectiva financiera se espera mejorar la productividad y competitividad y desde la perspectiva gerencial mejorar la toma de decisiones a nivel de la gestión empresarial. Finalmente se busca que la implementación de este sistema de manera que coadyuve a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible número 5, inserto en el Eje de desarrollo 2, del Plan Nacional Toda una Vida 2017-2021; los objetivos de desarrollo de la agenda 2030 y cumplir con estándares internacionales en materia de sustentabilidad y desarrollo.

Al aplicar el sistema de indicadores diseñado, se espera contribuir a potenciar la productividad y competitividad de las empresas estudiadas y su mejora desde el administrativo, económico y financiero, todo enmarcado en una perspectiva sustentable.

A nivel de resultados tangibles que se traducen en productividad científica social del proyecto, se aspira:

- Publicar al menos seis artículos en revistas científicas de alto impacto en el que se incluyan los hallazgos más representativos de la investigación realizada
- Incorporar a estudiantes de pre grado y de post grado.



- Asesorar trabajos de grado relacionados con el objeto de la investigación
- Establecer alianzas con otras Universidades, instituciones y unidades de producción u organizaciones en aras de optimizar recursos
- Participar en eventos científicos nacionales e internacionales, en los que se divulguen los resultados obtenidos producto de la investigación realizada (siempre que el contexto y los recursos lo permitan).
- Alimentar la línea de investigación “Gestión empresarial con responsabilidad social”, Ámbito; “Tecnologías avanzadas de gestión empresarial y modelado” y en el objetivo de desarrollo sostenible número 5, inserto en el Eje de desarrollo 2, del Plan Nacional Toda una Vida 2017-2021

ASPECTOS BIOÉTICOS Y SOCIALES

Describe los aspectos bioéticos y sociales relacionados con el proyecto. En el caso de proyectos que incluyan análisis en seres humanos se deberá detallar la documentación habilitante para su ejecución, misma que será presentada previo a su financiamiento.

Máximo medio (1/2) página.

LABORATORIO AL CUAL SE SUSCRIBE LA PROPUESTA

Indique el laboratorio donde se desarrollará la propuesta de investigación (Marque con una X). Para mayor información sobre los temas de los laboratorios revisar la sección 4 de las bases de la convocatoria:

Laboratorio	Centro	
Biotecnología	CIITT	
Principios Activos y Soberanía Alimentaria	CIITT	
Contaminación Ambiental y Aguas Residuales	CIITT	
Psicometría y Neurociencias Cognitivas	CIITT	
Simulación en tiempo real	CIITT	
Luminotecnia	CIITT	
Biología Molecular y Genética	CIITT	
Analítica Computacional de Datos	CIITT	
Internet de las Cosas	CIITT	



Realidad Virtual	CIITT	
Observatorio de Fenómenos Sociales	CIITT	x
Biología Molecular y Genética	Cuenca o Azogues	
Saberes Ancestrales	MACAS	

5 IMPACTO DEL PROYECTO

IMPACTO LEGAL, SOCIAL, TÉCNICO Y/O ECONÓMICO

Desde el plano legal, el proyecto se insertará en la legislación vigente del Ecuador, relativa al tema tratado en la Constitución de la República, así como leyes, disposiciones y reglamentos que se identifiquen con algún grado de relación con la investigación.

Desde el plano social, esta investigación generará un campo abierto de posibilidades para el crecimiento y desarrollo del tejido empresarial ecuatoriano. A partir de las mejoras propuestas para las empresas del sector, se podrán encaminar mejores indicadores de productividad y competitividad, así como mayores fuentes de empleo y beneficios para las comunidades aledañas, lo que redundará a la mejora de la calidad de vida de la población. De igual forma contribuirá al desarrollo de la localidad y la región, pues formará tanto a estudiantes como futuros emprendedores y a empresarios para su crecimiento profesional sostenido.

A nivel técnico, la utilización de herramientas de avanzada de lógica difusa, permitirá incorporar nuevas metodologías de trabajo y de análisis en las empresas y su manejo por parte de quienes forman parte de ella; también se empoderará a los estudiantes y personal involucrado en su manejo y comprensión. Se persigue entregar nuevo conocimiento como instrumento para determinar las condiciones económicas-financieras actuales en las empresas; introduciendo esquemas matemáticos blandos entregados por la lógica difusa, para con ello se determina el grado de ajuste más real del cálculo tradicional en las organizaciones.

Se definirán instrumentos de recolección de datos e información pertinente para la estructuración de un sistema de control económico-financiero a partir de la lógica difusa para empresas del sector industrial de la ciudad de Cuenca-Ecuador.



IMPACTO AMBIENTAL

El desarrollo del proyecto no genera daños, ni afectaciones directas en el medio ambiente. Por el contrario, el estudio se plantea desde la sustentabilidad ambiental que dejará la propuesta pretendida.

RIESGOS DEL PROYECTO

Se estiman riesgos asociados al proyecto, en cuanto a:

- *Riesgos físicos relativos al traslado y visita a las empresas del sector:* estos serán identificados y trabajados en función de evitar daños en el personal que se integra en las labores de campo.
- *Riesgos a nivel de la información empírica a recabar:* se requiere información verídica y fidedigna relativa a la parte económica y financiera de las empresas; por lo que se trabajará en levantar la información de manera que ésta se ajuste y responda de manera real a las necesidades y demandas tanto del sector empresarial como de las instituciones participantes, en este caso las Instituciones educativas involucradas. Se definirán estrategias desde la perspectiva de los investigadores para lograr cumplir con el logro de los objetivos propuestos
- *Riesgo en los plazos de tiempo definidos:* Se estima un cronograma de trabajo, de manera que se logren las actividades planificadas en el tiempo establecido por las instituciones involucradas

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

Condición que garantiza que los objetivos e impactos positivos de un proyecto de desarrollo perduren de forma duradera después de la fecha de su conclusión.

Nota Importante: De ser aprobado el Proyecto; al Cierre del mismo es obligación para los responsables, presentar el informe del IMPACTO LEGAL, SOCIAL, AMBIENTAL, TÉCNICO Y/O ECONÓMICO

6 DIFUSIÓN DE RESULTADOS

EFFECTOS MULTIPLICADORES

Alianzas estratégicas entre las Universidades Católica de Cuenca (Ecuador) y la Universidad del Zulia (Venezuela) para futuras investigaciones en las áreas contables y Administrativas, inserción a las mallas (sílabos) de situaciones nuevas encontradas en la Investigación que sirvan como metodologías para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Articulación en redes socio científicas de investigación que potencien la visibilidad de los trabajos y la articulación de esfuerzos a nivel de Latinoamérica.

TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Artículos en revistas indexadas de base de datos y repositorios reconocidos (Latindex Catalogo, Redalyc, Doaj, Scielo y Scopus), conferencias a los actores involucrados en la investigación, ponencias y conferencia en congresos internacionales y nacionales, capítulos de libros, libros.

Para la transferencia de resultados se pueden considerar los siguientes medios: publicaciones científicas, publicaciones técnicas, organización de talleres con participación de los beneficiarios del proyecto, participación de los investigadores en congresos nacionales e internacionales, clases, conferencias, entre otros.

Publicaciones con ISSN planificadas en la propuesta							
Cantidad	Nombre de la revista	Base de datos	País	Cuartil			
				Q1	Q2	Q3	Q4
2	Revista Venezolana de Gerencia	Scopus	Venezuela			x	
1	Revista Ciencias Sociales	Scopus	Venezuela				x
1	Revista Espacios	Scopus	Venezuela			x	



2	Revista Telos	Doaj	Venezuela				
4	Revista Ciencia Digital y Visionario digital	Latindex Catalogo 2.0	Ecuador				

Publicaciones Libro o Capítulo de Libro planificadas		
Cantidad	Libro / capítulo de libro	Editorial
	No se descarta la posibilidad	

7 PLANIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

FACILIDADES DE TRABAJO

Cada Universidad participante facilitará su talento humano y los espacios físicos para la realización de la investigación contando las matrices, sedes y extensiones. El financiamiento estará a cargo de cada universidad en cuanto a movilizaciones de estudiantes como encuestadores y supervisores, así como los traslados de los investigadores de cada institución. Se utilizarán los observatorios de cada universidad para el seguimiento de la data y el surgimiento de futuras investigaciones.

Se disponen de equipos de computación y libros, documentos para la ejecución de programas y proyectos. También se cuenta con los servicios del Centro de Estudios de la Empresa (acceso a Internet, entre otros) y de la Biblioteca y hemeroteca de las universidades involucradas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES.

PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN FINANCIERA

Anexo II 1: DETALLE DE PRESUPUESTO.

Anexo II 2: PRESUPUESTO CONDENSADO.

Anexo II 3: PRESUPUESTO POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO.



8 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS CIENTÍFICAS CITADAS

- Aguilar, L. (S/F). *El estudio de las políticas públicas*. Estudio introductorio y edición. Grupo editorial Miguel Ángel Porrúa
- Arévalo, G. (2019). *Ecuador: economía y política de la revolución ciudadana, evaluación preliminar*. Recuperado de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/3104/5112> Consulta: 09/04/19
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador (2007-2008). *Constitución del Ecuador*
- Block, B., Hirt, A., y Danielsen, B. (2013) *Fundamentos de Administración Financiera*. Decimocuarta edición. México: McGraw-Hill/ Interamericana Editores.
- Brunet, I., y Belzunegui, Á. (2000). *Empresa y estrategia en la perspectiva de la competencia global*. España: Editorial Ariel
- Casanova, A., y Zuaznabar, I. (2017). Los Modelos de Desarrollo y Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(4), 75-81. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000400010&lng=es&tlng=es.
- Congreso Nacional la Comisión de Legislación y Codificación (2017). *Ley de compañías*.
- Correa, G. (2004). *Aproximaciones metodológicas para la toma de decisiones, apoyadas en modelos difusos*. Posgrado en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Colombia
- Chillida, C. (2009) *Análisis e interpretación de balances*. Caracas, Venezuela: Ediciones de la Biblioteca, Universidad Central de Venezuela.
- García, E. (2015). *La valoración de empresas Métodos y aplicación práctica*. (trabajo de investigación). Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España.
- García, D., y Traslosheros, J. (2007). Ética, persona y sociedad. Una ética para la vida. *EN-CLAVES del pensamiento*, II(3), pp. 177-187. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/enclav/v2n3/v2n3a11.pdf>
- Gil-Aluja, J. (2005). *La matemática borrosa en economía y gestión de empresas*. Extraído el del sitio Web del Centro de Comunicaciones y Tecnologías de la Comunicación de la Universidad de la Laguna.



- Gil-Aluja, J. (2005). *La matemática borrosa en economía y gestión de*
- Gil-Lafuente, A., Gené, J., y Lorenzana, T. (1994). *Elementos prácticos para la gestión de empresas*. Barcelona, España: Ariel.
- Gitman, L., y Zutter, Ch. (2012). *Principios de Administración Financiera*. Decimosegunda edición. México: Pearson Educación.
- Graiman. (2016). Obtenido de <http://www.graiman.com/quienes-somos/>
- Hammi, A. (2014). *Control financiero interno bajo incertidumbre: control de gestión de la liquidez*. Tesis doctoral, Departamento de Economía y Organización de Empresa. Universidad de Barcelona, España.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Tercera Edición. McGrawHill.
- Hurtado, J. (2010). *El proyecto de investigación. Compresión holística de la metodología y la investigación*. 6ta edición. Caracas, Venezuela: Ediciones Quirón.
- Katz y Kahn (1979). *Teoría de sistemas*
- Kaufmann, A., y Gil-Aluja, J. (1990). *Las matemáticas del azar y de la incertidumbre: elementos básicos para su aplicación en economía*. Madrid, España: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Lamb, C., Joe H., y Carl Mc. (2006). *Fundamentos de marketing*. (4ta edición). España: Thomson.
- Larrea, C. (2004). *Dolarización y desarrollo humano en Ecuador*, en ICONOS, Ecuador, Quito No.19, Flacso.
- Mallo, C., Merlo, J. (1995). *Control de Gestión y Control Presupuestario*. España: McGraw-Hill,
- Méndez, C. (2008). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. (4ta. edición). México: Editorial Limusa S.A.
- Mongrut, S., y Ramirez, D. (S/F). *Análisis financiero en incertidumbre: una propuesta metodológica*.



- Morello, H. (2015). *Lógica Borrosa aplicada a las finanzas. Valuación de proyectos*. Universidad CAECE, Argentina. Jornadas Argentinas de tecnología, innovación y creatividad.
- Nava, M. (2009) Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), pp. 606-628. Recuperado de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/10553/10541>
- Ojeda de López, J., Quintero, J., y Machado, I. (2007). La ética en la investigación. *Revista Telos*, 9(2), pp. 345-357. Recuperado de <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/1324/1222>
- Pacheco, J., Castañeda, W., y Caicedo, C. (2002). *Indicadores Integrales de Gestión*. Colombia: McGraw-Hill,
- Pardo, I. (2005). *Marketing Estratégico*. Madrid, España: ESIC, Editorial.
- Paredes, M. (2011). Proceso de cambio político en el Ecuador contemporáneo: un contrapunto con Venezuela. *FLACSO, Sede Ecuador*. Tesis para obtener el Título de Maestría en Ciencias Sociales con mención en Ciencia Política.
- Ponce, C. (2010). *Inteligencia artificial con aplicaciones a la ingeniería*. México: Editorial Alfaomega.
- República del Ecuador (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2008-2010. Toda una Vida*. Consejo Nacional de Planificación (CNP), © Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades 2017, Quito - Ecuador
- Romero, R. (2018). Ética y epistemología en la investigación científica. tendencias y perspectivas. *QUIPUKAMAYOC Revista de la Facultad de Ciencias Contables*. 24(46), pp. 139-150 (2016). Recuperado de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/13208/11743>
- Van, J., y Wachowicz Jr, J. (2010) *Fundamentos de Administración Financiera*. (Decimotercera edición). México: Pearson Educación.
- Otras por definir durante el desarrollo de la investigación



9 DECLARACIÓN FINAL

El equipo de investigadores, representado por el Director del Proyecto, y la Entidad Postulante Principal, a través de su Representante, de forma libre y voluntaria declaran lo siguiente:

- Que el proyecto descrito en este documento es una obra original, cuyos autores forman parte del equipo de investigadores y por lo tanto asumimos la completa responsabilidad legal en el caso de que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto, exonerando a la UCACUE de cualquier acción legal que se derive por este causal.*
- Que el presente proyecto no causa perjuicio alguno al ambiente y no transgrede norma ética alguna, y que en el caso de que la investigación requiera de permisos previo a su ejecución, el Director del Proyecto remitirá una copia certificada de los mismos a las autoridades competentes en la UCACUE.*
- Que este proyecto no se ha presentado en ninguna otra institución pública o privada, para el financiamiento del presupuesto solicitado a la UCACUE. El incumplimiento de este acuerdo será causal para que el proyecto no sea financiado o para la terminación anticipada unilateral del convenio a firmar con la UCACUE.*
- De otorgarse financiamiento por la UCACUE para la ejecución del proyecto, aceptamos que los bienes adquiridos con estos fondos permanecerán bajo la responsabilidad de la entidad postulante durante la ejecución del proyecto, pero la UCACUE se reserva el derecho de determinar el destino final de los mismos, una vez finalizado el proyecto.*
- Aceptamos que, si el proyecto se accede a financiamiento de la UCACUE y como parte de los resultados del mismo se genera algún producto o procedimiento susceptible de obtener derechos de propiedad intelectual, de los cuales se deriven beneficios, éstos serán de la UCACUE o compartidos con la entidad postulante, la(s) instituciones que compartieron la investigación y el equipo de investigadores, según los términos definidos en el respectivo convenio específico.*

Fecha: Cuenca, 10/12/2019

Nombre: Eco. Kléber Luna Altamirano, MBA

CI: 0301097309

DIRECTOR DEL PROYECTO

Nombre:

CI: **0301424362**

INSTITUCIÓN CO-EJECUTORA

Nombre: Ing. William Sarmiento Espinoza, Mgt

CI: 0102052503

CODIRECTOR DEL PROYECTO



ANEXOS

NOTA: Los tres Anexos al MODELO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCACUE constan en un archivo de formato MS-Excel con el título "ANEXOS PRESENTACION DE PROYECTOS". Una vez que los Anexos hayan sido completados en el archivo Excel, debe imprimirlos y adjuntarlos al FORMATO DE PRESENTACION DE PROYECTOS.

ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES

ANEXO II-1: DETALLE DEL PRESUPUESTO

ANEXO II-2: PRESUPUESTO CONDENSADO

ANEXO II-3: PRESUPUESTO POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO
