

# ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE FRONTERA COLOMBO ECUATORIANA POR MEDIO DE ANÁLISIS NO ESTRUCTURADO.

**ANALYSIS OF THE COLOMBIAN-ECUADORIAN BORDER PROBLEM  
THROUGH UNSTRUCTURED ANALYSIS.**

**DOI:10.32645/13906852.1009**

Entregado: 01- 09 – 2020 / Revisado: 11 – 11 – 2020

**GUSTAVO  
TERÁN  
ROSERO**

- ◆ *Universidad Politécnica Estatal del Carchi*
- ◆ *[gustavo.teran@upec.edu.ec](mailto:gustavo.teran@upec.edu.ec)*

## Resumen

*Este trabajo presenta un análisis de la problemática de frontera ecuatoriana colombiana desde el enfoque de estudio no estructurado, tomando como referencia los softwares QDA Miner v.5, Simstat v.8 y Wordstat v.8 desarrollados por Provalis Research. Tiene como enfoque utilizar minería de texto para presentar los tópicos más revisados sobre problemas de frontera en las publicaciones realizadas por el proyecto de investigación Desarrollo Fronterizo Ecuador Colombia. Provincia del Carchi – Departamento de Nariño PIDFEC. Periodo de análisis 2017-2019 desarrollado por la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. La metodología fue descriptiva, se desarrolló bajo la modalidad de investigación documental, tomando como base 13 libros, 17 artículos científicos y 22 ponencias nacionales o internacionales realizados en el proyecto de investigación mediante la técnica minería de texto.*

*Se obtuvieron 10 mapas de nubes de palabras que analizan a cada componente y sus estrategias, los principales resultados evidencian la necesidad de diseñar un modelo de gestión sustentable y sostenible para el desarrollo territorial transfronterizo y cómo la gobernanza multinivel puede generar políticas públicas pertinentes a corto, mediano y largo plazo.*

*Además, mecanismos como la Hermandad Binacional y el Observatorio de la Zona de Integración Fronteriza Ecuador Colombia pueden integrar programas y proyectos robustos para mejorar las condiciones de vida en esta zona.*

**Palabras claves:** *Problemas de frontera, análisis no estructurado, minería de texto, desarrollo fronterizo, Zona de integración Fronteriza Ecuador Colombia*

## Abstract

*This paper presents an analysis of the problems of the Ecuadorian-Colombian border from the unstructured study approach, taking as a reference the software QDA Miner v.5, Simstat v.8 and Wordstat v.8 developed by Provalis Research. Its approach is to use text mining to present the most reviewed topics on border problems in the publications produced by the research project Desarrollo Fronterizo Ecuador Colombia. Province of Carchi - Department of Nariño PIDFEC. Analysis period 2017-2019 developed by the Universidad Politécnica Estatal del Carchi. The methodology was descriptive, it was developed under the modality of documentary research, taking as a basis 13 books, 17 scientific articles and 22 national or international presentations made in the text mining technique research project.*

*10 word cloud maps were obtained that analyze each component and its strategies, the main results show the need to design a sustainable and sustainable management model for cross-border territorial development and how multilevel governance can generate relevant public policies in the short, medium and long term.*

*Furthermore, mechanisms such as the Binational Brotherhood and the Observatory of the Ecuador-Colombia Border Integration Zone can integrate robust programs and projects to improve living conditions in this area.*

**Keywords:** *Border problems, unstructured analysis, text mining, border development, Border integration zone Ecuador Colombia.*

## 1. Introducción

Los problemas de frontera en Latinoamérica están siendo tratados cada vez más en la última década debido a que las asimetrías en cada parte de sus fronteras se intensifican por falta de comprensión de las partes interesadas de principios como complementariedad, fortalecimiento de capacidades y articulación transfronteriza. Así mismo, la falta de políticas públicas estructurales en zonas de frontera que fortalezcan el desarrollo territorial transfronterizo ha desencadenado una serie de efectos negativos en la situación económica y social de sus habitantes.

La frontera entre Ecuador y Colombia involucra a 3 provincias y 2 departamentos, que tienen en cada uno de sus países los indicadores económicos y sociales más bajos, por ejemplo, uno de los indicadores que evidencian el desarrollo territorial es el valor agregado bruto que, las provincias y departamentos de frontera tienen el valor más bajo.

El proyecto de investigación Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019, realizó un esfuerzo para analizar objetivamente la problemática de frontera tomando como base 11 componentes en una provincia y un departamento.

Una vez analizadas las múltiples problemáticas de cada componente se estableció un robusto listado sin priorizar, por lo que el objetivo de este artículo es establecer la problemática de frontera de la provincia del Carchi y departamento de Nariño priorizada en base a una herramienta de análisis de minería de texto.

Este trabajo pretende demostrar que la problemática de frontera se puede caracterizar en base a componentes para luego articularlos y obtener una agenda priorizada de acciones y programas para el desarrollo territorial transfronterizo.

## 2. Materiales y métodos

El presente estudio es de tipo descriptiva, se desarrolló bajo la modalidad de investigación documental, tomando como base 13 libros, 17 artículos científicos y 22 ponencias nacionales o internacionales realizados por el proyecto de investigación en Carchi y Nariño. Se utilizó los softwares QDA miner, Simstat y Wordstat, que, mediante la técnica minería de texto, evalúa la problemática y tópicos de frontera más mencionados para priorizarlos. El resultado final del análisis de describen mediante una herramienta didáctica llamada nube de palabras que se realizó para cada componente del proyecto de investigación, y otro mapa que recoge las estrategias para el desarrollo de la frontera Ecuador - Colombia.

## 3. Resultados y discusión.

El proyecto de investigación Desarrollo Fronterizo Ecuador Colombia, provincia del Carchi - Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019 estudio los siguientes componentes: informalidad laboral y empleo, económico, comercial, diferencial cambiario, asociatividad, gestión pública y ciudadana, normativa andina, aduanera, migratoria, comercio exterior, y logística y transporte, el objetivo general del proyecto es evaluar la problemática de frontera a través de las dimensiones: social, económica, institucional y de integración para el desarrollo.

Éstos componentes son pertinentes a la problemática de la frontera ecuatoriana colombiana, que mediante investigación primaria y secundaria realizaron las siguientes publicaciones en libros, artículos científicos en revistas indexadas, ponencias en eventos científicos nacionales e internacionales y entrevistas como resultados del proceso investigativo:

**Tabla 1**

Libros publicados por el proyecto Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

N°	Título del libro
1	EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Informalidad Laboral-Problema social en el desarrollo de la Frontera Tulcán-Ipiales, Sector Comercial
2	Asociatividad y economía social en frontera
3	EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Gestión de riesgo en el control aduanero y la facilitación al comercio en la zona de frontera Tulcán Ipiales
4	EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: El tipo de cambio en la frontera Tulcán Ipiales, periodo de estudio 2017-2018
5	La dinámica de la frontera Ecuador Colombia y su impacto en la actividad comercial local: Un estudio para la ciudad de Tulcán
6	EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Análisis socioeconómico comparado de la Zona de Frontera Ecuador Colombia
7	EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Economía y comercio en la zona de integración fronteriza ecuatoriano colombiano
8	Libro de memorias del 3er Congreso Internacional Ciencias Económicas y Sociales (11 artículos sobre problemática de frontera)
9	EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Transporte internacional de mercancías por carretera Ecuador Colombia, Transportistas autorizados, frontera Tulcán Ipiales
10	Sector público y sociedad civil frente a la gobernanza.
11	Indicadores de comercio exterior en frontera
12	Emprendimiento y asociatividad en la Zona de Integración Fronteriza Colombo Ecuatoriana en el marco del postacuerdo
13	Normativa Andina, ventajas y desventajas

**Fuente:** Proyecto de Investigación Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

En cuanto a los artículos científicos se publicaron los siguientes 17 artículos científicos:

**Tabla 2**

Artículos científicos publicados por el proyecto Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

N°	Título del producto entregable
1	El dilema de la frontera: Efecto del diferencial cambiario y estrategias del sector comercial de Tulcán
2	El efecto péndulo y los negocios comerciales de Tulcán e Ipiales: Un comparativo.
3	Análisis de las necesidades de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la Zona 1
4	Incidencia de la informalidad laboral en el sector comercial de Tulcán e Ipiales
5	El tipo de cambio y el gasto evadido
6	La Asociatividad y el emprendimiento
7	Análisis de las inversiones públicas y de las acciones de las organizaciones de la sociedad civil, para solucionar la problemática fronteriza Ecuatoriana Colombiana, años 2016,2017,2018
8	Oferta exportable del sector cafetero del departamento de Nariño
9	Normativa andina y las asimetrías fronterizas Tulcán-Ecuador e Ipiales-Colombia
10	Diagnóstico situacional económico de la actividad comercial Tulcán Carchi, periodo 2018
11	Control aduanero y el destino de las mercancías incautadas en la dirección distrital de la aduana Tulcán, periodo 2015-2018
12	Caracterización económica de la actividad comercial 2017 en la frontera ecuatoriana y su incidencia sector sistema financiero de ahorros y créditos de la Provincia del Carchi
13	Propuestas estratégicas que permitan la modelización de la realidad de las dimensiones, para reducir el impacto de la problemática de frontera
14	Caracterización de la oferta exportable del sector agrícola y agroindustrial del Departamento de Nariño
15	"La demanda del transporte de carga pesada generada por las exportaciones de Ecuador hacia Colombia y la Oferta del sector, periodo de análisis 2017, modo terrestre
16	Flujo vehicular tracto camiones Ecuador Colombia a través del puente internacional de Rumichaca, primer trimestre 2019
17	El tipo de cambio en el flujo de personas, vehículos de carga y vehículos livianos

**Fuente:** Proyecto de Investigación Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

Las principales ponencias nacionales e internacionales del proyecto fueron:

**Tabla 3**

Ponencias nacionales e internacionales realizadas por el proyecto Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

N°	Nombre de la ponencia
1	Informalidad laboral y su problemática social en el desarrollo de la frontera Tulcán - Ipiales
2	Análisis de las tendencias de la actividad comercial en Carchi y Nariño
3	La asociatividad y su defecto en la calidad de vida de las organizaciones de la economía social y solidaria de la provincia del Carchi, departamento de Nariño – Colombia
4	Impacto de la implementación de la canasta comercial transfronteriza en la provincia del carchi periodo 2015 -2017
5	Evaluación cuantitativa de los factores socioeconómicos demográficos y políticos entre Ecuador y Colombia y su afectación a la actividad comercial entre Tulcán e Ipiales
6	Condiciones estructurales históricas que determinan las capacidades de los Gads para la atención de la problemática de frontera.
7	Futuros diseños organizativos para encarar la problemática institucional en la Zona de Integración
8	Eficiencia técnica en entidades productoras de leche en la zona de integración fronteriza Ecuador Colombia
9	Control aduanero y el destino de las mercancías incautadas en la dirección distrital de aduana Tulcán, periodo 2015- 2018
10	La asociatividad y el emprendimiento en la zona de frontera
11	Control aduanero y el destino de las mercancías incautadas en la dirección distrital de aduana tulcán, periodo 2015- 2018
12	El tipo de cambio y el gasto evadido
13	Oferta exportable del sector cafetero del departamento de Nariño, (2010-2018)
14	Normativa Andina y las asimetrías fronterizas en Tulcán – Ecuador e Ipiales - Colombia
15	Diagnóstico situacional económico de la actividad comercial Tulcán Carchi, periodo 2018
16	Informalidad laboral en el sector comercial de Tulcán- Ipiales
17	Cooperación Transfronteriza para el Desarrollo Territorial de la Zona de Integración Fronteriza Ecuador-Colombia ZIFEC.
18	Diferencial Cambiario y Situación Comercial en Frontera – Tulcán
19	Diagnóstico de la innovación empresarial del sector agroindustrial de lácteos de Tulcán- Carchi - Ecuador como estrategia para el desarrollo local
20	El tipo de cambio y el comercio en la frontera ecuatoriano colombiana, caso Tulcán – Ipiales
21	Informalidad laboral. Problemática social en el desarrollo de la frontera Ecuador Colombia
22	Problemática de asociatividad en el desarrollo de la Frontera Ecuador Colombia – Sector comercial

Fuente: Proyecto de Investigación Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

De acuerdo a Wu et al. (2014), la minería de datos se concibe como el proceso mediante el cual es posible descubrir información no trivial a partir de grandes volúmenes de datos, utilizando técnicas de inteligencia artificial y estadística.

Con este enfoque se agrupó todas las investigaciones en los softwares QDA Miner v.5, Simstat v.8 y Wordstat v.8 desarrollados por Provalis Research, que analizan mediante un proceso semántico el texto de todas las publicaciones y realizan nubes de palabras.

No es en los datos estructurados en donde se encuentra el mayor volumen de información que existe al nivel mundial, sino en multimedia como es el caso de imágenes, texto, audio y videos (Oviedo et al., 2016).



El componente de informalidad laboral muestra en el análisis de texto las principales palabras presentes en las publicaciones, en base al proceso establecido se identifican las siguientes prioridades:

- Implementar programas de apoyo al trabajador informal mediante planes de capacitación y educación comercial.
- Mejorar las relaciones transfronterizas de los trabajadores informales mediante capacitaciones y proyectos conjuntos.
- Realizar seguimiento a la actividad informal mediante una plataforma de indicadores que puede administrarla la academia.
- Diseñar políticas públicas transfronterizas de apoyo al trabajador informal con enfoque social para bajar la pobreza.
- Fortalecer sectores estratégicos conjuntos en las dos fronteras en base a las potencialidades, para dinamizar el sector laboral y bajar la informalidad.



**Figura 2.** Análisis de texto de las publicaciones del componente Informalidad laboral del proyecto PIDFEC.

**Fuente:** Proyecto de Investigación Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

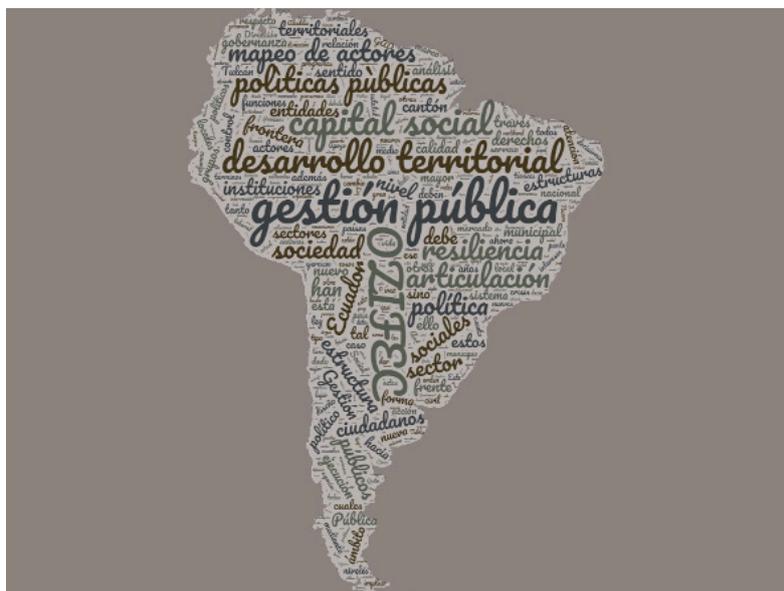
El componente comercial muestra en el análisis de texto las principales palabras presentes en las publicaciones, en base al proceso establecido se identifican las siguientes prioridades:

- Diseñar políticas públicas para el desarrollo económico con enfoque en la producción y comercialización.
- Fortalecimiento comercial binacional en base a la complementariedad.
- Realizar proyectos de investigación transfronterizos para determinar estrategias que aprovechen las oportunidades comerciales.
- Fomentar la integración comercial transfronterizo mediante la organización de ferias y eventos pertinentes.
- Capacitar a los comerciantes en temas de administración y ventas.





- Realizar un mapeo de actores del desarrollo territorial en la ZIFEC para que diseñen políticas públicas desde la perspectiva de ciudadanía.
- Fortalecer el capital social y la resiliencia de las instituciones públicas con enfoque de gobernanza multinivel.
- Motivar para que la plena articulación y fortalecimiento de capacidades sean el pilar estructural del desarrollo territorial transfronterizo.
- Crear una escuela de formación ciudadana para la plena intervención en un modelo de gobernanza con enfoque a corto, mediano y largo plazo.



**Figura 6.** Análisis de texto de las publicaciones del componente Gestión Pública del proyecto PIDFEC.

**Fuente:** Proyecto de Investigación Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

El componente normativa andina y aduanas muestra en el análisis de texto las principales palabras presentes en las publicaciones, en base al proceso establecido se identifican las siguientes prioridades:

- Diseñar políticas públicas no solo de control en la evasión de impuestos y el contrabando sino de educación e información para no solo atacar las consecuencias sino las causas de la falta a la normativa aduanera.
- Crear un sistema inteligente de monitoreo de información del proceso de facilitación al comercio internacional en la frontera Ecuador Colombia.
- Evaluar alternativas para dinamizar el comercio internacional como potenciador de actividades económicas que complementen el desarrollo territorial.
- Analizar la normativa pertinente supranacional y convenios firmados por Ecuador y Colombia de manera integral para diseñar políticas que reformen estructuralmente el sistema aduanero.





- Fortalecer mecanismos de cooperación entre las fronteras de los dos países para el diseño de un modelo de gestión sustentable y sostenible de la zona de integración.
- Comprometer a los actores de desarrollo transfronterizo para que apoyen mecanismos existentes como la Hermandad ecuatoriana colombiana y el Observatorio de la Zona de Integración Ecuador Colombia OZIFEC para que generen políticas públicas estructurales para el desarrollo.
- Monitorear permanentemente mediante un sistema inteligente de información las dinámicas de la ZIFEC y determinar los factores claves de éxito en base a principios universales de desarrollo.
- Articular con la cooperación internacional y tanques de pensamiento transfronterizo para que avalen las estrategias establecidas en el presente estudio.



**Figura 10.** Análisis de texto consolidado de las estrategias conjuntas de los componentes del proyecto PIDFEC.

**Fuente:** Proyecto de Investigación Desarrollo fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi, Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019

Un mecanismo innovador para socializar la problemática de frontera en sus diferentes componentes ha sido imprimir en 3D por medio de la impresora Photon Anycubic a cada mapa de nube de palabras.

Para finalizar se describen los principales impactos del PIDFEC:

### Impacto Social

- Generar propuestas para el desarrollo sostenible transfronterizo a través de instrumentos de gestión integral tomando en cuenta la complementariedad.
- Aportar con estrategias para garantizar la seguridad y la movilidad humana, con un enfoque de mercado de trabajo transfronterizo.
- Brindar alternativas para el impulso de las cadenas productivas y desarrollo tecnológico transfronterizo en base a fortalecimiento de capacidades y articulación.

- Realizar diagnósticos y caracterizaciones objetivas sobre la problemática de frontera con enfoque de desarrollo transfronterizo

### **Impacto Científico**

- Creación y fortalecimiento de un tanque de pensamiento transfronterizo denominado Observatorio de la Zona de Integración Fronteriza Ecuador Colombia OZIFEC.
- Publicación de libros, artículos científicos en revistas indexadas y ponencias en relación a la caracterización de la problemática de frontera Ecuador Colombia y a estrategias de desarrollo territorial transfronterizo. Cada una de las publicaciones están subidas en plataformas pertinentes para tener visibilidad positiva.
- Todas las publicaciones tienen su respectivo ISBN, código DOI, fueron publicadas en revistas indexadas y arbitradas; y constan en bases de datos científicas nacionales e internacionales.
- Generación de nuevo conocimiento en temas de frontera y problemática transfronteriza.
- Mediante el proceso de operación del proyecto se brinda una nueva propuesta de investigación en temas de frontera haciendo énfasis en la colaboración interinstitucional de universidades de los dos lados de la frontera ecuatoriana colombiana.
- Mediante las ponencias realizadas se socializo nuevo conocimiento y aportes para la comunidad científica.

### **Impacto Económico**

- La inversión realizada para el presente proyecto tributa positivamente a la gestión de nuevo conocimiento que puesto en práctica por los actores de desarrollo generarán aportes positivos cuantificados a los actores económico de la frontera ecuatoriana colombiana.
- Poniendo en práctica las recomendaciones estratégicas planteadas en la presente investigación en especial a los actores económicos transfronterizos, se tendrá un impacto económico favorable que aportará al desarrollo del territorio.

### **Impacto Político**

- Se ha generado visibilidad positiva en los actores de desarrollo y partes interesados como resultado de las publicaciones, participaciones en congresos, seminarios y noticieros en varios medios de comunicación locales.
- El proyecto de investigación ha fortalecido el posicionamiento de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi UPEC como gestora de proyectos de problemática de frontera a nivel local y transfronterizo, debido a esto se reconoce socialmente a la UPEC como universidad binacional de la frontera Ecuador – Colombia.
- Las partes interesadas y organismos de desarrollo involucran a la universidad en los temas referentes a problemática de frontera y desarrollo fronterizo.
- Los resultados de investigación del proyecto cada vez más están siendo tomados en cuenta para establecer recomendaciones a políticas públicas transfronterizas y binacionales.

## 4. Conclusiones

La Zona de Integración Fronteriza Ecuador Colombia comparte problemas similares que se solucionarían aplicando principios universales de desarrollo territorial como la complementariedad, fortalecimiento de capacidades y articulación.

Los componentes analizados en el proyecto de investigación Desarrollo Fronterizo Ecuador Colombia, Provincia del Carchi – Departamento de Nariño, periodo de análisis 2017-2019 caracterizan la problemática y sus soluciones estructurales.

Los mecanismos de desarrollo como la Hermandad Binacional y el Observatorio de la Zona de Integración Fronteriza Ecuador Colombia tienen una estructura con capital social para desarrollar y monitorear un modelo de gestión sustentable y sostenible para el desarrollo.

Mediante el PIDFEC se ha establecido un procedimiento pertinente y contextualizado de análisis de la problemática de frontera.

## 5. Referencias bibliográficas:

- Caza, JE (2019). EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Gestión de riesgo en el control aduanero y la facilitación al comercio en la zona de frontera Tulcán Ipiales. Tulcán – Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- Coral, CR, Moncayo, JK, Realpe, IA, Mujica, RD (2019). Oferta exportable del sector cafetero del departamento de Nariño. *Visión Empresarial* 9 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/876>
- García, VJ, Cordero, J, Miranda, JH, Pérez, WA y Viveros, L (2017). EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Análisis socioeconómico comparado de la Zona de Frontera Ecuador Colombia. Tulcán – Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- García, VJ, Viveros, L, Armando, J (2018). Asociatividad y economía social en frontera. Tulcán – Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- García, VJ y Chávez, J (2020). Análisis de las necesidades de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria de la Zona 1. *Sathiri* 15 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/929/1102>
- García, VJ, Solarte ML, (2019). La Asociatividad y el emprendimiento. *Visión empresarial* 9 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/867/941>
- Jeffery, KM, Houk, KM, Nielsen, JM y Wong-Welch, JM (2017). Cavando en las Minas: Programa del Curso de Minería en la Búsqueda de la Biblioteca. *Práctica de la información y la biblioteca basada en evidencia*, 12 (1), 72-84. <https://doi.org/10.18438/B8GP81>
- Lanzarini, LC; Hasperué, W, Villa Monte, A, Jimbo Santana, P, Reyes Zambrano, G, Corvi, J, Fernández Bariviera, A, Olivas Varela, J (2019). Minería de datos, minería de textos y Big Data. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77022>
- López, JI y Vallejo, JL (2019). La dinámica de la frontera Ecuador Colombia y su impacto en la actividad comercial local: Un estudio para la ciudad de Tulcán. Tulcán – Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- López, JI, Vallejo, JL, Mera, WG, Vela, LA (2019). Diagnóstico situacional económico de la actividad comercial Tulcán Carchi, periodo 2018. *Visión Empresarial* 9 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/876>

[upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/886/960](http://upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/886/960)

- López, JI, Mera, WG (2017). Caracterización económica de la actividad comercial 2017 en la frontera ecuatoriana y su incidencia sector sistema financiero de ahorros y créditos de la Provincia del Carchi. *Visión Empresarial* 7 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/312>
- Mera, WG (2020). *Indicadores de comercio exterior en frontera. Tulcán - Ecuador*: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- Miranda, JH (2018). *EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Informalidad Laboral- Problemática social en el desarrollo de la Frontera Tulcán-Ipiales, Sector Comercial*. Tulcán - Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- Miranda, JH, Hernández, L y Leyton, G, (2020). Incidencia de la informalidad laboral en el sector comercial de Tulcán e Ipiales. *Sathiri* 15 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/928/1142>
- Montenegro, DP, Gutierrez, M, Puerres, JA (2019). Control aduanero y el destino de las mercancías incautadas en la dirección distrital de la aduana Tulcán, periodo 2015-2018. *Visión Empresarial* 9 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/885>
- Montenegro, DP, Caza, JE, Ruíz, GG (2019). Normativa andina y las asimetrías fronterizas Tulcán-Ecuador e Ipiales-Colombia. *Visión Empresarial* 9 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/869/943>
- Oviedo-Carrascal, Efraín Alberto, Oviedo-Carrascal, Ana Isabel, & Velez-Saldarriaga, Gloria Liliana. (2017). Minería multimedia: hacia la construcción de una metodología y una herramienta de analítica de datos no estructurados. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 125-142. <https://dx.doi.org/10.22395/rium.v16n31a6>
- Realpe, IA y Mujica, RD (2019). *EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Transporte internacional de mercancías por carretera Ecuador Colombia, Transportistas autorizados, frontera Tulcán e Ipiales*. Tulcán - Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- Pérez, WA (2020). *Sector público y sociedad civil frente a la gobernanza*. Tulcán - Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- Terán, CJ y Villarreal, FJ (2019). *Libro de memorias del 3er Congreso Internacional Ciencias Económicas y Sociales*. Tulcán - Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi. <https://www.publicacionesupec.org/index.php/carchi>
- Viveros, L (2018). *EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: El tipo de cambio en la frontera Tulcán Ipiales, periodo de estudio 2017-2018*. Tulcán - Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
- Villarreal, JF, Chala, E, Erazo, F, Imbacuán, V (2020). Análisis de las inversión pública y de las acciones de las organizaciones de la sociedad civil, para solucionar la problemática fronteriza Ecuatoriana Colombiana, años 2016,2017,2018. *Sathiri* 15 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/938/1136>
- Viveros, LH, Urresta, RF, Caza, EJ, Mera, WG y Realpe, IA (2017). *EL DESAFÍO DEL DESARROLLO DE LAS FRONTERAS: Economía y comercio en la zona de integración fronteriza ecuatoriano colombiano*. Tulcán - Ecuador: Ed. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

- Viveros, LH (2020). El dilema de la frontera: Efecto del diferencial cambiario y estrategias del sector comercial de Tulcán. Sathiri 14 (2). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/891>
- Viveros, LH (2020). El efecto péndulo y los negocios comerciales de Tulcán e Ipiales: Un comparativo. Sathiri 15 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/sathiri/article/view/928/1142>
- Viveros, LH (2020). El tipo de cambio y el gasto evadido. Visión empresarial 9 (1). <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/issue/view/56>
- X. Wu, X. Zhu, G. Wu y W. Ding, «Data mining with big data», IEEE transactions on knowledge and data engineering, vol. 26, n.º 1, pp. 97-107, 2014.