

# PRIMER ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE EXPERIENCIAS INVESTIGATIVAS RED COMPA: UNA MIRADA LATINOAMERICANA

**Alma Rosa Bonilla Rojas**

**Carlos Flórez López**

**Robinson Restrepo García**

**Compiladores**

Publicación Anual

Vol. 1 No. 1 octubre de 2022

Editores

Red COMPA

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

## UNIVERSIDADES PARTICIPANTES DE LA RED COMPA



## FICHA CATALOGRÁFICA

Bonilla Rojas, A. R.; Flórez López, C.; Restrepo García, R. [Comp.]. (2022).  
*Experiencias investigativas: Una mirada latinoamericana*. 246p.

Vol, 1 No. 1 octubre 2022

ISSN:

© Red Internacional de Cooperación Académica - **COMPA** –  
[comparedinternacional@gmail.com](mailto:comparedinternacional@gmail.com)

© Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia  
Carrera 78 #65 – 46 Bloque Patrimonial, Piso 1  
Teléfono: +57 604 44445611 ext.170  
Medellín, Colombia.  
[internacionalizacion@colegiomayor.edu.co](mailto:internacionalizacion@colegiomayor.edu.co)

**Compiladores:** Alma Rosa Bonilla Rojas, Universidad Tecnológica de Tlaxcala, México. Carlos Flórez López y Robinson Restrepo García, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Colombia

**Edición:** Rosalia Nalleli Pérez Estrada. Universidad Politécnica de Tlaxcala, México.

**Corrección de estilo:** María de Lourdes Huerta Becerra. Universidad Tecnológica de Tlaxcala, México.

**Diseño de portada:** Luis Gerardo Sánchez Martínez. Universidad Politécnica de Tlaxcala, Región Poniente. México.

ISSN N° XXXXXX

## Tabla de contenido

<b>Agradecimientos .....</b>	<b>5</b>
<b>Presentación.....</b>	<b>7</b>
<b>Capítulo 1. Desarrollo Social, Organizacional y Humano.....</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo 2. Sostenibilidad, Finanzas y Desarrollo de Economías Sociales.....</b>	<b>136</b>
<b>Capítulo 3. Emprendimiento, Ciencia, Tecnología e Innovación .....</b>	<b>226</b>
<b>Epílogo .....</b>	<b>273</b>

**I ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE EXPERIENCIAS INVESTIGATIVAS**  
**ORGANIZACIÓN: RED COMPA**  
**COORDINACIÓN: GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**  
**18 – 19 DE MAYO DE 2022**  
**Modalidad: Virtual.**

## **Agradecimientos**

Para su organización, todo evento demanda un esfuerzo interdisciplinar importante, merecedor de reconocimiento y gratitud; en adición, existen instancias claves que resultan determinantes en la planificación y desarrollo de las actividades, además de la ejecución de acciones posteriores al evento mismo. Por ello, se hace necesario mencionar la Red Internacional de Cooperación Académica – **COMPA**-, organizadora del I Encuentro Latinoamericano de Experiencias Investigativas y la notable participación, como coordinadores, de los grupos de investigación pertenecientes a varias instituciones latinoamericanas de educación superior: **GIFIN** de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca (Colombia), **PLAN D+E** de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia), **INGENIERÍA EN PROCESOS** de la Universidad Tecnológica de Tlaxcala (México), **INVESTIGACIÓN Y POSGRADO** de la Universidad Politécnica de Tlaxcala (México), **INDDDES** de la Institución Universitaria Digital de Antioquia (Colombia), **CONSTRUCES** de la Corporación Universitaria Centro Superior (Colombia) y **GIPCO** de la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia).

Por supuesto, este encuentro no habría sido posible sin el apoyo de los Comités Científico y de Evaluación que, de manera desinteresada, aportaron su talento en el juzgamiento y selección del gran número de ponencias postuladas para el evento. Igual agradecimiento merecen todas las instituciones de educación superior que desde su capacidad instalada nos acompañaron en esta iniciativa de integración académica e intercultural.

Finalmente, sería injusto no agradecer a las decenas de profesores y estudiantes de los grupos de investigación y de los semilleros de investigación que junto con los artistas y sus muestras culturales representativas participaron de esta primera convocatoria y con los cuales, claro está, esperamos contar para las versiones futuras de esta jornada académica tan oportuna para el mundo de la ciencia y la cultura, en general, y para nuestra región Latinoamericana, en particular.

Robinson Restrepo García  
Coordinador de la Red **COMPA**

Alma Rosa Bonilla Rojas  
Coordinadora adjunta de la Red **COMPA**

- **Universidades miembros y delegados de la Red COMPA**

Robinson Restrepo García	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia
Alma Rosa Bonilla Rojas	Universidad Tecnológica de Tlaxcala	México
John Jairo Sánchez Castro	Universidad Tecnológica de Pereira	Colombia
María Elvira Castellanos Gómez	Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca	Colombia
Rosalía Nalleli Pérez Estrada	Universidad Politécnica de Tlaxcala	México
Luis Gerardo Sánchez Martínez	Universidad Politécnica de Tlaxcala Región Poniente	México
Mariano Fernández Ameghino	Universidad Nacional Arturo Jauretche	Argentina
Diego Antonio Zapata Arango	Institución Universitaria Digital de Antioquia	Colombia
Wendy Catalina Pérez Hincapié	Universidad de San Buenaventura Medellín	Colombia
Esteban Correa García	Corporación Universitaria Centro Superior	Colombia
Brad Anthony Rondón Chirinos	Universidad La Salle - Arequipa	Perú
Eduar Sergio Burgos Sánchez	Institución Universitaria Marco Fidel Suárez	Colombia

- **Presentación**

La investigación que se genera con rigor académico y , con apego a los métodos científicos, la experimentación, la identificación de evidencias, al sometimiento de los resultados y a la evaluación de pares, ha sido insumo para la imposición de un modelo de desarrollo económico en el contexto de una sociedad de la información que, desde una perspectiva crítica, propicia la ampliación de la brecha entre quienes tienen acceso a los datos que investigadores presentan como hallazgos y quienes no. Bajo este esquema, la ciencia hecha únicamente para los científicos pierde uno de sus objetivos: generar nuevo conocimiento y divulgar sus resultados de impacto en la sociedad para la solución de problemas reales.

Los procesos de apropiación social del conocimiento de grupos y semilleros de investigación promueven el reconocimiento de los contextos, la participación ciudadana, el diálogo de saberes, la reflexión crítica, la sostenibilidad y el intercambio cultural. La divulgación de las experiencias de los distintos actores encargados de la investigación, a diferentes niveles, permite la sinergia entre pares y potencia los resultados que en distintas latitudes puedan generarse de manera simultánea. Además, existe a posibilidad de que los nuevos descubrimientos, de quienes a través de actividades investigativas buscan dar respuesta a nuevas realidades, lleguen a otros públicos con un lenguaje más universal, impactando, en menor tiempo, los contextos sociales y académicos de comunidades, territorios, sectores económicos y áreas del conocimiento.

El I Encuentro Latinoamericano de Experiencias Investigativas es un evento académico interinstitucional e internacional, organizado por la **RED COMPA** y coordinado por los grupos de Investigación **GIFIN** (Unimayor), **CONSTRUCES** (UNICUCES), **PLAN D + E** (Colmayor), **GIPCO (UTP)**, **UPTLAX**, **INGENIERÍA EN PROCESOS (UTTAX)**, **INDDDES (IUDIGITAL)** y la participación de semilleros de investigación. Este evento se plantea como un espacio de discusión y reflexión con grupos de diferentes disciplinas que compartirán experiencias de investigación desde varias Instituciones de Educación Superior de Colombia, México, Perú y Argentina. Un evento que propone generar herramientas para la conservación, la divulgación y el trabajo en equipo de la investigación en entornos académicos y empresariales de alcance global.

- **Ejes temáticos**

**El I Encuentro Latinoamericano de Experiencias Investigativas se estructura desde tres aspectos:**

En el aspecto organizacional se definen diferentes planos: empresarial, académico-educativo, tecnológico y de salud. En el desarrollo se podrá evidenciar la participación de docentes expertos en formación e investigadores profesionales con un impacto a nivel local, regional, nacional e internacional, semilleristas y empresarios. En cuanto a la sostenibilidad se plantean elementos de economía social que deben prevalecer sobre la economía de capital.

Finalmente, el principal resultado que se espera será el aporte de herramientas que permitan un manejo responsable y solidario de los recursos que generen impactos en las sociedades y procesos de mejora ante las adversidades vividas en los últimos años de manera global, lo cual lleva a contemplar los siguientes ejes temáticos:

# CAPÍTULO 1

# EJE 1

1. **Desarrollo Social, Organizacional y Humano:** Este eje está dirigido a las investigaciones que abordan la problemática del desarrollo de las comunidades, la organización comunitaria y el rol del profesional en su intervención en pos de arribar a la sostenibilidad y el buen vivir. El desarrollo social tiene como eje orientador la inclusión social. Ésta debe estar fundamentada en el reconocimiento de las necesidades de las comunidades, consensuadas con los actores sociales, como guía para proponer e implementar soluciones a las problemáticas de las mismas. Los grados de organización, autonomía y construcción de poder popular, por el que trabajan organizaciones sociales y movimientos es identificable como objeto de estudio para la visibilización de desigualdades, concientización de derechos, y generar políticas de equidad.

Las instituciones de educación superior, en su rol de actores centrales en la producción de conocimiento, deben realizar sus aportes y análisis sobre esta problemática. Los investigadores que atañen este campo realizan sus aportes y establecen agenda desde la academia hacia las comunidades.

<b>Título Ponencia</b>	<b>Autor(es)</b>
Pandemia de gripe española y covid -19. Imaginarios sociales desde la caricatura y las representaciones en América latina	Carlos A Flórez López
Caracterización de la Comuna 14 –	Marisabel Peñaloza Llorente / Juan Sebastian Moguea Cabarcas
Ontologías críticas del desarrollo: avances de investigación sobre la concepción del desarrollo de las comunidades mayas y andinas en Guatemala, México y Colombia.	Carlos Gustavo Rengifo Arias
Caracterización Fractal y Morfología Matemática de la Precipitación Pluvial Diaria, 1950- 2020 del Estado de Tlaxcala, México	Guillermo de la Rosa Orea
Metodología práctica para identificar factores de riesgo psicosocial y ambiente laboral, para crear entornos organizacionales favorables.	Avelino Rosas Roberto
Estudiantes Migrantes. Trayectorias y Sentidos de la Educación Superior	Ana Mallimacci
Somos MALVINAS	Dolores Ganduldo
Rendimiento Académico en modelo presencial después de pandemia	Jonny Carmona Reyes
Desarrollo rural por medio de la ciencia, emprendimiento e innovación de cara a la Cuarta Revolución Industrial.	Yefferson Camilo Monsalve Barragán

La ausencia de significado en la comunicación de la innovación en la Universidad Tecnológica de Pereira	Carlos Andres Botero
Diagnóstico cultural de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco	Yolanda González Díaz
El despertar de los vigias para proteger el Dormilón - el accionar colectivo en la defensa del río Dormilón frente a la construcción de la pequeña central hidroeléctrica en el municipio de San Luis, Antioquia-Colombia	Luis Esteban Gómez García
Análisis situacional del docente STEM en el sistema de educación superior de América	Berenice Franco Sampedro
Gestión y manejo del estrés laboral en los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño Extensión Villavicencio	Laura Teresa Moreno Castillo / Yuri Yasmín Arias Linares
Reconfiguración de las prácticas docentes durante el escenario de pandemia	Diego Fernando Chávez Narváez
Avances de la investigación centrada en los aportes de la perspectiva de género al diseño curricular	Adriana Galizio / Mara Arcangeli/ Carolina Ochoa

# **Pandemias de gripe española y Covid -19. Imaginarios sociales desde la caricatura y las representaciones en América latina**

Carlos A. Flórez López  
[carlos.florez@colmayor.edu.co](mailto:carlos.florez@colmayor.edu.co)

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

## **Resumen**

Las pandemias en la historia han determinado cambios y transformaciones en las disposiciones políticas, formas de salubridad y prácticas sociales que han afectado a diversos sectores de la sociedad. El presente estudio de caso, pretende realizar un análisis comparativo de la gripe española de las primeras décadas del siglo XX con la pandemia covid – 19 de principios de siglo XXI. Se trata de abordar aportes teórico metodológicos de la historia para comprender las pandemias, en estrecha relación con recursos conceptuales provenientes de la antropología simbólica. Este trabajo de investigación aborda desde una perspectiva cultural los imaginarios sociales de las pandemias atrás mencionadas, a partir de un recurso gráfico, como es la caricatura, la cual en medios de comunicación han circulado de forma masiva transmitiendo ideas, valores, posturas ideológicas y conceptos que permite inferir junto a otras fuentes de investigación vivencias, percepciones y representaciones que marcaron época en contextos locales y globales, en particular en América Latina.

**Palabras clave:** pandemias, historia, caricatura, imaginarios, cultura

## **Introducción**

La pandemia del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, que produce la enfermedad etiquetada con la denominación de Covid – 19, ha traído consecuencias nefastas para gran parte de la población mundial, donde América latina no escapa a dicha situación. Los cambios asociados a las formas de comportamiento, las formas de relacionarse entre grupos e individuos y las prácticas sociales y culturales han dejado huella en la sociedad actual. No obstante, desde la pandemia de la fiebre española de 1920, no se tenía noticias de una enfermedad de alcance global, sin desconocer las epidemias del ébola, el sida o el zika por mencionar algunas. Así, el impacto de la pandemia se ha venido estudiando desde diversas perspectivas, se destaca lo económico, político y social en seminarios, foros y publicaciones que ponen de manifiesto diversos enfoques para entender las dinámicas que ha suscitado este acontecimiento histórico.

Por lo tanto, preguntarse por el impacto de dicha pandemia en los imaginarios políticos y las representaciones sociales desde posturas institucionales o posturas críticas es el interés de la presente propuesta investigativa. Así, surge el

interrogante: ¿Cómo comprender la perspectiva de abordaje de los imaginarios políticos en la pandemia generada por el covid – 19? Existen múltiples enfoques que permiten un acercamiento a dicho abordaje. Nuestro interés se centra desde la perspectiva de los estudios de la imagen, -en clave de historia cultural- con énfasis en el estudio de las representaciones y los imaginarios políticos.

## **Metodología**

Tanto la historia cultural como otros campos de investigación han recurrido a la prensa como cantera de información, pues es sabido que ella permite dar cuenta de las diferentes expresiones ideológicas con sus respectivas disputas y, en cierta medida, es un indicador que registra en el día a día las acciones de una sociedad, convirtiéndose así en el medio de divulgación y de expresión por excelencia de prácticas y discursos de unas u otras tendencias ideológicas. Tal como lo sugiere el historiador francés Pierre Rosanvallon, para acercarse a la historia de lo político se puede partir de: “El modo de lectura de los grandes textos teóricos, la recepción de las obras literarias, el análisis de la prensa y de los movimientos de opinión, el destino de los panfletos, la construcción de los discursos de circunstancias, la presencia de las imágenes, la impronta de los ritos e incluso, el rastro efímero de las canciones” (Rosanvallon, 2003, p. 48)

Por ello, nuestra principal fuente de investigación es la prensa escrita y digital, dado su papel de transmisor de contenido, imágenes y significados políticos y sociales. Uno de los recursos de investigación, para analizar los imaginarios políticos en la prensa, es la caricatura. Ha sido una constante que en las sociedades haya individuos que busquen y desarrollen formas de manifestar su rechazo o aceptación a las ideas y políticas que se expresan en diarios, revistas y demás medios de comunicación. La caricatura política, como documento histórico, es una de las fuentes que permiten acercarse al estudio de los imaginarios políticos de quienes se identifican con una u otra postura social, ideológica o cultural, como lo sugiere Peter Burke:

...las caricaturas y las viñetas han realizado una aportación fundamental al debate político, desterrando la mistificación del poder y fomentando la participación de la gente sencilla en los asuntos de Estado. Esos dibujos consiguieron dichos objetos mediante la presentación de temas controvertidos de una forma simple, concreta y memorable, mostrando a los principales actores del drama político como mortales falibles y en modo alguno heroico [...]. Por eso pueden ser utilizadas con cierta garantía para reconstruir unas actitudes o mentalidades políticas perdidas (BURKE, 2001, p. 100)

Es así como, el dibujo, las tiras cómicas y la caricatura son instrumentos que han permitido la expresión de ideas, postulados y premisas, por parte de diversas corrientes políticas a través de los medios de comunicación impresa y en este contexto digital. Metodológicamente, se trabajará la caricatura como instrumento

político de lucha ideológica y de crítica social, utilizado por movimientos sociales para agitar la defensa de su ideario o para confrontar a su adversario, para difundir y modelar la opinión pública.

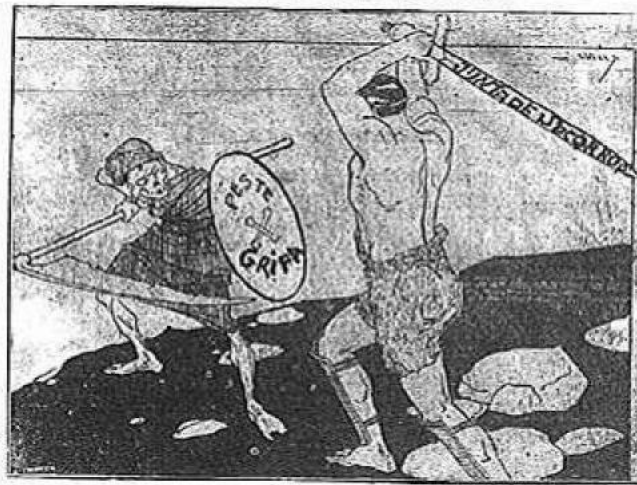
## **Resultados**

La caricatura política se propone como fuente importante para la investigación pues, va más allá de la sátira y el humor propios del documento escrito. A través de ella “se representa la realidad política, como expresión que es de un ambiente o clima de enfrentamiento, como forma de mirar los hechos de la política, como vehículo que da cuenta de los imaginarios políticos, que divulga imágenes sintetizadas y que, por tanto, contribuye a la producción de identidades y al desarrollo de corrientes de opinión pública” (Carmona, 2003, p. 158). En tal sentido, se trata de escudriñar la percepción de la pandemia desde un recurso gráfico como es la caricatura, para percibir desde lo discursivo y no discursivo, tal como lo propone Lawrence Grossber la comprensión y construcción de contextos, formas y realidades:

Los estudios culturales consideran que las prácticas culturales (o discursivas) importan porque son cruciales para la construcción de los contextos específicos y las formas de vida humana y de la realidad que habitamos. Los seres humanos viven en un mundo que es, al menos en parte, creado por sí mismos, y ese mundo se ha construido mediante prácticas que construyen y transforman las realidades discursivas y no discursivas (ambos materiales) en forma simultánea e íntimamente interconectada. (Grossber, 2009. P. 34)

Una propuesta para analizar dichos contextos, a partir de la caricatura, puede ser abordada, desde una perspectiva semiológica, la cual, contribuye desvelar el alcance y el sentido de las mismas. En particular, el método desarrollado por el historiador del arte Edwin Panofsky, quien propone tres niveles de análisis de contenido o de significado: lo pre iconográfico, iconográfico e iconológico. A continuación, a modo de ejemplo, se ilustrará el análisis de dos caricaturas para el caso colombiano. Comparativamente, se presenta una viñeta de la pandemia de la gripe española de principios de siglo XX y otra del contexto actual del siglo XXI:

Imagen No. 1. Por la salud del pueblo



La lucha contra la epidemia en Bogotá

Fuente: Periódico El Tiempo. Mayo 29 de 1918

<https://www.eltiempo.com/salud/que-fue-la-gripe-espanola-216356>

En esta viñeta, titulada “*Por la salud del Pueblo*”, publicada en 1918 en el periódico bogotano *El Tiempo* da cuenta de la lucha contra la epidemia de la gripe española liderada por la Junta de Socorro, En su época, el Estado Colombiano contaba con la Dirección Nacional de higiene que se encargaba de estos asuntos. No obstante, fue la denominada Junta del Socorro, conformada por “banqueros, comerciantes y damas de la alta sociedad y la que, en esta emergencia, creó seis hospitales, 13 comedores, y llevó médicos, alimentos y ropas a los barrios pobres, donde más había enfermos. En Bogotá, el 80% de la población enfermó. Entre septiembre y noviembre de 1918, hubo 1.500 muertos, para una población de 120.000 habitantes. La mayoría de los muertos tenía entre 20 y 50 años. Muchos murieron en sus casas o en las calles y hubo que utilizar a los presos de sepultureros”. (<https://www.radionacional.co/actualidad/la-gripe-espanola-en-colombia>). En la caricatura, la peste es representada por una imagen alegórica a la muerte por la forma en que sostiene la cuchilla de la muerte en tono amenazante. El caricaturista quiere ilustrar los esfuerzos de la mencionada Junta y la lucha que libró la sociedad colombiana, en particular la bogotana frente aquella pandemia.

## Imagen No. 2. Coronavirus



Fuente: Periódico El Tiempo

<https://www.eltiempo.com/opinion/caricaturas/matador/coronavirus-caricatura-de-matador-455460>

En esta caricatura, titulada Coronavirus, publicada en 2020, en el periódico bogotano *El Tiempo*, el caricaturista conocido con el remoque de “Matador” representa a la imagen icónica de la muerte llevando de su mano derecha a una extraña mascota que simboliza al Covid – 19. Los recursos gráficos utilizados por el caricaturista dan cuenta de la gravedad de la pandemia. El covid aun siendo microscópico, se ilustra muy visible, debido a la cantidad de víctimas que ha ocasionado, dejando una estela de pequeños virus en su camino. El tamaño de la muerte es superior al covid, comparado con otras muertes que están presente en la sociedad colombiana, como las que deja el conflicto armado, la violencia y otro tipo de enfermedades, por mencionar algunas. Ambas figuras caminan sobre un camino al parecer desértico por las implicaciones que deja la pandemia. Al fondo la silueta de una ciudad con ventanas cerradas que da cuenta del aislamiento y encierros que ocasionó la cuarentena del momento. La alusión en la camisa que lleva el covid de “Made in China”, es clara mención al origen del mismo, con esta metáfora política se debate el tema geopolítico de la pandemia. De esta manera, tal como versa el título de esta propuesta, se pretende evidenciar rasgos característicos de los imaginarios políticos y percepciones sobre la pandemia a partir de las imágenes que han circulado en la prensa de América Latina, en particular de una selección de caricaturas, para desvelar y develar algunas de las representaciones sociales de la pandemia en mención.

## Conclusiones

Más que concluir, se pretende esbozar algunos elementos de cierre para ser considerados. Un análisis comparativo de las pandemias en mención (gripe española y covid 19) deja como resultado algunas líneas reflexivas.

*Muerte.* El miedo a morir se convierte en el fantasma que persigue a la mayoría de la población. Los esfuerzos de diversos sectores de la sociedad se dirigen a frenar sus estragos. Mitigar su impacto se convierte en el afán de los gobiernos con el fin de reducir las cifras y mostrar eficacia de su control. *Enfermedad.* Para muchas dolencias los fármacos están a la orden del día para invadir o intervenir el cuerpo con sus efectos positivos y negativos. Los médicos con su vademécum están listos para formular recetas para tratar los padecimientos.

*Salud.* Medicalizar el espacio público y privado se convierte en una necesidad de miles de personas. La asepsia, higiene y limpieza se apoderan de las prácticas cotidianas. Mascarillas, alcohol, jabón, geles antibacteriales, hierbas tradicionales, remedios caseros, automedicación, antibióticos y hasta rezos espirituales se apoderan del devenir diario.

Resta decir, que los retos investigativos para comprender históricamente las pandemias abren la posibilidad de diferentes horizontes interpretativos. Esta propuesta apunta a uno de ellos.

## Bibliografía

Burke, P. (2001). Visto y no visto. El uso de la imagen como documento histórico. Barcelona: Editorial Crítica, 2001

Carbonetti, A. y Rivero, M. (2020) la enfermedad en imágenes: representaciones de la gripe española en la prensa argentina (1918) Población y Salud en Mesoamérica vol.17 n.2 San Pedro Jan./Jun. 2020.

Fiquepron, M (2020) Morir en las grandes pestes. Las epidemias de cólera y fiebre amarilla en la Buenos Aires del Siglo XIX, Buenos Aires, Siglo XXI

Grossber, L. (2009). El corazón de los estudios culturales: Contextualizada, construcción y complejidad. Tabula Rasa, (10), 13-48. Recuperado a partir de: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/tabularasa/article/view/1474>

Rosanvallon, P. (2003) *Por una historia conceptual de lo político*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2003

Cibergrafía:

<https://www.eltiempo.com/salud/que-fue-la-gripe-espanola-216356>

<https://www.eltiempo.com/opinion/caricaturas/matador/coronavirus-caricatura-de-matador-455460>

<https://www.radionacional.co/actualidad/la-gripe-espanola-en-colombia>

## **Caracterización de la Comuna 14 – Poblado de Medellín, de acuerdo al modelo de destinos turísticos inteligentes propuesto por SEGITTUR (2018)**

Juan Sebastián Moguea Cabarcas Moguea

[Sebasmoqueacbarcas2021@hotmail.com](mailto:Sebasmoqueacbarcas2021@hotmail.com)

Marisabel Peñaloza Llorente

[lzaemin.14@gmail.com](mailto:lzaemin.14@gmail.com)

Universidad: Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

### **Resumen**

El turismo es un fenómeno social, cultural y económico que supone el desplazamiento de personas a países o lugares fuera de su entorno habitual por motivos personales, profesionales o de negocios (Organización Mundial del Turismo – OMT, 2015). Esas personas se denominan viajeros (que pueden ser o bien turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo abarca sus actividades, algunas de las cuales suponen un gasto turístico lo que se hace casi necesario o más bien obligatorio que los destinos se ajusten a sus recursos y capacidades para satisfacer las necesidades de éstos.

Para que el turista pueda satisfacer sus necesidades de ocio, tiempo libre y recreación, el espacio geográfico se debe organizar estratégicamente para que la sumatoria de productos y servicios de como resultado un destino turístico, el cual, de acuerdo con la OMT (2007), se puede definir como “un espacio físico en el que un visitante pasa al menos una noche, donde se incluyen productos turísticos, tales como servicios de apoyo, atractivos y recursos turísticos en un radio que permite ir y volver en un día; estos espacios geográficos tiene unos límites físicos y administrativos que definen su gestión, imágenes y percepciones que determinan su competitividad en el mercado.

Medellín en los últimos años se ha posicionado como en el tercer destino en llegadas de turistas a nivel nacional, ya que de los 2.814.025 turistas que llegaron a Colombia durante el 2019, 438.530 eligieron a la capital antioqueña como su destino final, siendo el tercer destino turístico en el país después de Bogotá y Bolívar (CITUR, 2021), y una de las zonas que mayor concentra la oferta de servicios y actividades turísticas en la ciudad es la Comuna 14 – Poblado.

Actualmente, la ciudad de Medellín viene enfocando sus esfuerzos institucionales en proyectarse como un destino turístico inteligente. De acuerdo con la Red DTI (2020) una de las características de este tipo de destinos es la innovación, se consolida sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia, que garantiza el desarrollo sostenible del territorio turístico, accesible para todos, que facilita la interacción e integración del visitante con el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino y mejora la calidad de vida del residente. En ese orden de ideas, se tomará como caso de estudio la Comuna 14 – Poblado de la ciudad de

Medellín, para aplicar los pilares del modelo de destino turístico inteligente propuesto por SEGITTUR (2018).

Se elige esta zona de la ciudad, ya que se destaca a nivel local desde lo turístico y lo económico. Los turistas nacionales e internacionales resaltan aspectos como las conexiones de transporte público, incluyendo estaciones de metro, lugares como Provenza, el Parque Lleras y el Parque del Poblado, el Museo El Castillo, el Parque Inflexión y otros lugares que permiten el disfrute de la vida nocturna y la oferta gastronómica.

Por medio de esta investigación de tipo cuantitativa, se busca hacer una caracterización de las condiciones actuales que tiene la Comuna 14 – Poblado en la ciudad de Medellín, para medir desde las dinámicas y el día a día de la ciudad hasta los aspectos fundamentales para un destino turístico inteligente. Para ello, se tomará como referencia el modelo de destino turístico inteligente propuesto por SEGITTUR (Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, dependiente del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de España), cuya metodología se basa en el análisis de requisitos alrededor de cinco ejes: gobernanza, tecnología, innovación, accesibilidad y sostenibilidad, promoviendo una visión integradora del destino, incluyendo todas sus áreas.

**Palabras Clave:** Desarrollo turístico, destino turístico, destino turístico inteligente.

## **Planteamiento del problema**

Medellín es la segunda ciudad más importante en materia económica de Colombia y la capital del departamento de Antioquia. Su temperatura promedio es de 24 °c y está situada en el centro del Valle de Aburrá, en la Cordillera Central y, es atravesada de sur a norte por el río Aburra Medellín. Medellín es una ciudad que sobresale como uno de los principales centros financieros, industriales, comerciales y de servicios de Colombia, primordialmente en los sectores textil, confecciones, metalmecánico, eléctrico y electrónico, telecomunicaciones, automotriz, turismo, alimentos y salud (Medellín como vamos, 2018).

Dentro de dichas actividades, se resalta la importancia de la actividad turística, que de acuerdo con datos del CITUR (2021), durante el 2019 llegaron a la ciudad más de 438.530 visitantes extranjeros no residentes, lo que le permite a la ciudad destacarse a nivel nacional por su oferta de servicios y productos turísticos diferenciales.

Este crecimiento del turismo, ha llevado a la actual administración municipal a replantearse un poco el modelo de desarrollo turístico de la ciudad, llevando así, los esfuerzos institucionales a convertir a Medellín en un destino turístico inteligente, dando como primer paso la aceptación de la ciudad en la Red Internacional De Destino Turístico Inteligentes liderada por SEGITTUR. En ese orden de ideas, surgen las siguientes preguntas de investigación ¿Están las zonas turísticas de la

ciudad alineadas con el modelo de destinos turísticos inteligentes? ¿Conocen los beneficios y los requisitos para que la ciudad se convierta en un destino turístico inteligente?

De acuerdo con las preguntas anteriores, se toma como caso de estudio la Comuna 14 – Poblado para la aplicación de los pilares del modelo turístico propuesto por SEGITTUR (2018), lo cual permitirá comprender el modelo de desarrollo turístico de la ciudad y tomarlo como ejemplo para otros destinos que también quieran emprender dicho camino.

### **Marco teórico**

En los últimos años, la ciudad de Medellín (Antioquia) se ha venido consolidando como una ciudad de servicios, en el que la actividad turística enfocada en el turismo de naturaleza, turismo cultural y turismo de negocios, eventos y convenciones, se ha convertido en un complemento para el desarrollo económico de la ciudad, que históricamente ha estado vinculado principalmente a los renglones industriales (43%) más determinantes como son las textilerías, empresas de productos químicos, alimentos y bebidas, y la generación hidroeléctrica que es otro rubro de mucho peso en la economía local (Colombia País, 2015).

Para comprender mejor la actividad turística en la ciudad de Medellín, se parte de la definición dada por la Organización Mundial del Turismo (OMT), donde este sector se concibe como las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su residencia habitual por menos de un año y con fines de ocio, negocios, estudio, entre otros. El turismo es, en la práctica, una forma particular de emplear el tiempo libre y de buscar recreación, en un espacio geográfico que, organizado de manera estratégica, da como resultado la oferta turística de una ciudad, a lo cual se le denomina como destino turístico (Monfor Mir, 1999).

Otras definiciones de destino turístico se podrían relacionar con un conjunto de elementos tangibles e intangibles con un gran número de viajeros o turistas en una época del año o durante todo el año, ya sean turistas nacionales o internacionales. Los viajeros pueden visitar estos destinos para ver sitios históricos, maravillas naturales, o monumentos. (Instituto Costarricense de Turismo | ICT, 2018).

De igual manera, según el portal Desarrollo y turismo (2017), para que un destino turístico sea competitivo en el mercado, se tiene que pensar en su desarrollo, por lo tanto, para comprender mejor el concepto de desarrollo turístico, dicho portal afirma que pudiera ser algo dicotómico que no se puede apartar de lo global desde un sentido teórico o práctico, que casi siempre va ligado a las actividades económicas participativas (como lo es el turismo), implementadas por las localidades que conllevan un proceso de empoderamiento por parte de las mismas en el uso de sus recursos naturales, técnicos y culturales.

Según el Instituto Costarricense de Turismo – ICT (2018), el desarrollo turístico tiene como objetivo principal, impulsar programas que contribuyan a promover mayores

niveles de calidad y competitividad, la generación de capacidades locales y el desarrollo turístico sostenible en las diferentes unidades del planeamiento del país.

Desde lo conceptual esta investigación se ubicará en la definición de destino turístico inteligente como lo plantea SEGITTUR (Destinos Turísticos Inteligentes, 2018), al entender el desarrollo turístico de un destino bajo un enfoque innovador, consolidado sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia, que garantiza el desarrollo sostenible del territorio turístico, accesible para todos, que facilita la interacción e integración del visitante con el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino y mejora la calidad de vida del residente.

La Secretaría de Estado de Turismo de España a través de SEGITTUR, lidera el proyecto Destinos Turísticos Inteligentes, pionero a nivel internacional, cuyo objetivo es implantar un nuevo modelo de mejora de la competitividad y desarrollo turístico basado en la gobernanza y la corresponsabilidad turística. Esta iniciativa, surgida del Plan Nacional e Integral de Turismo 2012-2015, genera los mecanismos adecuados para facilitar la rápida incorporación de innovaciones en los destinos.

### **Metodología propuesta**

- Alcance: Descriptivo y Exploratorio.
- Enfoque: Cuantitativa y Cualitativa.
- Técnicas: Entrevista a profundidad dirigida, observación participante, grupo focal y revisión documental.
- Instrumentos: Guía de entrevista, lista de observación, cuestionario y análisis bibliográfico.
- Población: Los habitantes de la Comuna 14 de la ciudad de Medellín
- Muestra: A conveniencia.

### **Objetivo general**

Evaluar las condiciones del entorno que tiene la Comuna 14 (Poblado) de la ciudad de Medellín, para posicionarse como una zona estratégica en el marco del modelo de destinos turísticos inteligentes – DTI propuesto por SEGITTUR (2018).

### **Objetivos específicos**

- Identificar las condiciones que presenta la Comuna 14 (Poblado) de la ciudad de Medellín para el desarrollo de la actividad turística.
- Caracterizar la Comuna 14 (Poblado) por medio de los pilares propuesto por SEGITTUR (2018), de manera que se evidencien las dinámicas de ciudad vinculadas al modelo de destinos turísticos inteligentes.
- Contrastar la relación de las dinámicas turísticas actuales en la Comuna 14 de Medellín, con los principios del modelo de destinos turísticos inteligentes.

## Conclusiones

A partir de las condiciones que se identificaron en la Comuna 14 (Poblado) de la ciudad de Medellín, se evidencia que de acuerdo a los pilares que propone SEGITTUR (2018) bajo su modelo de Destino Turístico Inteligente, se evaluaron objetivamente las condiciones del territorio a partir de los pilares del modelo, los cuales se concentran en cinco ejes: gobernanza, innovación, tecnología, sostenibilidad y accesibilidad. Finalmente, con la caracterización de la Comuna 14 de la ciudad bajo el modelo se logró constatar la dinámica turística, enfocando principalmente los ejes estructurales en el territorio, convirtiendo a la Comuna 14 en una zona competitiva y estratégica en la ciudad.

## Resultados parciales

Se identificaron los pilares y variable del modelo de destino turístico inteligente propuesto por SEGITTUR (2018) de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados de manera parcial la dinámica turística de la Comuna 14 (Poblado) de la ciudad de Medellín:

- **Gobernanza:** Con un 75% del 100% de la intervención de actores (públicos Secretaria y Subsecretaria de Comercio Cultural y Turismo, Gobernación, Alcaldía, Procolombia, Mincit, Fontur y Privados Clusters, Bureau).
- **Innovación:** 90% del 100% una alta anticipación y toma de medidas para prevenir posibles crisis se vuelve esencial en la economía global.
- **Tecnología:** Con un 70% del 100% incrementar la competitividad de las empresas, Movilidad y urbanismo.
- **Sostenibilidad:** Con un 95% del 100% la sostenibilidad se puede desagregar en medioambiental, económica y cultural.
- **Accesibilidad:** con un 65% del 100% la accesibilidad es una pieza clave para poder hacer una oferta más amplia y personalizada de los servicios que se ajuste a necesidades diferenciadas y que cubra una mayor parte de la población.

## Bibliografía

Glosario de términos de turismo | OMT. (2015, 27 agosto). OMT. <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>.  
Medellín. (2018, 18 julio). Medellín Cómo Vamos. Medellín general <https://www.medellincomovamos.org/medellin>.  
Instituto Costarricense de Turismo | ICT. (2018, 18 abril). Instituto Costarricense de Turismo | ICT. Definición de destino turístico.  
Ásala, R. (2019, 20 enero). Definición de Caracterizar | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://del.rae.es/caracterizar>.  
BCD TRAVEL COLOMBIA. (2020). BCD TRAVEL. <https://www.bcdtravel.com/co/>.

Destinos turísticos inteligentes. (2020, 3 septiembre). SEGITTUR.  
<https://www.segittur.es/destinos-turisticos-inteligentes/proyectos-destinos/destinos-turisticos-inteligentes/> Información general sobre destino turístico inteligentes.  
Desarrollo y turismo. (2017, 19 octubre).  
<https://www.entornoturistico.com/desarrollo-y-turismo> definición de desarrollo turístico.

## Ontologías (críticas) del desarrollo

### (Avance de investigación sobre la Concepción del desarrollo de las comunidades mayas y andinas en Guatemala, México y Colombia)

Carlos Gustavo Rengifo Arias  
[crengifoarias@gmail.com](mailto:crengifoarias@gmail.com)  
Luisa Fernanda Cadavid Jaramillo  
[luisa.cadavid@colmayor.edu.co](mailto:luisa.cadavid@colmayor.edu.co)  
Sonia Elena López Pulgarín  
[slopezpu@uniminuto.edu.co](mailto:slopezpu@uniminuto.edu.co)  
Diana María Lopera Montoya  
[diana.lopera@colmayor.edu.co](mailto:diana.lopera@colmayor.edu.co)  
Edier Yorley Henao Henao  
[Edier.Henao@colmayor.edu.co](mailto:Edier.Henao@colmayor.edu.co)

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

#### Resumen

Esta ponencia tiene por objeto socializar el análisis de los modelos tradicionales, alternativos de y al desarrollo, a la luz de categorías como Bienestar, Ser humano, Naturaleza/Territorio, Organización y Comunidad. Se defiende la idea de que existe una ya reconocida crisis civilizatoria de la sociedad occidental y un agotamiento de modelos alternativos de desarrollo que no contradicen las raíces de la lógica capitalista.

**Palabras clave:** Modelo Tradicional de Desarrollo (MTD), Modelos Alternativos De Desarrollo (MADD), Modelos Alternativos Al Desarrollo (MAAD), Postdesarrollo

#### Introducción

Esta ponencia hace parte de una primera fase de investigación documental que busca comprender las relaciones, características y cosmovisión del mundo enmarcado a partir de las perspectivas del desarrollo de las comunidades indígenas (Ixil, Chiapas y Emberas) y se aborda desde un enfoque cualitativo. La perspectiva intercultural es el eje transversal que permite un acercamiento a las concepciones de desarrollo que subyacen en el cotidiano de las comunidades en las que se realiza la investigación. El producto de este estudio procura la comprensión de otras formas de ser, estar y conocer el mundo. El análisis pasa por la evolución del concepto de desarrollo a través modelos como: Tradicional de Desarrollo (MTD), Alternativos de Desarrollo (MADD) y Alternativos al Desarrollo (MAAD), a la luz de algunas categorías para entender las dos dimensiones básicas de relacionamiento del ser humano: Ser humano-sociedad y Ser humano-naturaleza.

## **Metodología**

Haciendo uso de la investigación documental, se revisa la literatura de México, Colombia y Guatemala, que permite entender la evolución de la discusión sobre el desarrollo de manera integral y a la luz de categorías poco analizadas en los textos abordados.

## **Resultados**

### **Modelo Tradicional de Desarrollo (MTD) o desarrollo como crecimiento económico**

El énfasis del Modelo Tradicional de Desarrollo (MTD) fundamentado en la modernidad capitalista, como ya es sabido, está basado en el antropocentrismo, la razón instrumental, el desarrollo tecnológico, el mercado, los agentes económicos, el crecimiento de variables macroeconómicas como PIB, Inversión, Ingreso, comercio exterior (katz, 2001), etc. Así mismo, en el urbanismo, la industrialización, la educación en valores modernos, la tecnificación de la agricultura, el enriquecimiento material y el consumo de bienes y servicios (Escobar, 2014). Los pensadores sobre los cuáles ha descansado esta ontología tecnocrática son los economistas liberales clásicos como Adam Smith, David Ricardo, Robert Malthus, Jhon y James Stuart Mill, los Keynesianos, y los Neoclásicos y Neoliberales, como Ludwid Von Mises, Frederic Von Hayek, Milton Friedman, entre otros. El ser humano es visto como “Homo economicus”, incentivado sólo por ingreso económico, egoísta-individualista y competitivo (Galindo, 2002). En lo que respecta a la naturaleza, esta aparece como cosificada, como un recurso económico más a explotar, lo que deriva en una escisión o separación de la naturaleza y del ser humano, cuya dinámica de producción y consumo ha traído como consecuencia una presión exacerbada sobre la naturaleza (Muñoz, 1997). Desde el punto de vista organizacional, las democracias capitalistas están determinadas por el derecho positivo y por las instituciones de la democracia representativa, constituciones, organizaciones empresariales y de la sociedad civil. En última instancia, la concepción de comunidad está basada en una concepción antropocéntrica y atomizada, siendo ésta la suma de individuos y grupos en pugna (Mayo, 1977).

### **Modelos Alternativos de Desarrollo (MADD): La crítica al desarrollo**

De acuerdo con Escobar (2014), entre los 60 y 70 la crítica al desarrollismo tradicional surge de la observación de que no es suficiente el aumento del PIB de un país para que haya bienestar, y entonces se piensa que el bienestar y el desarrollo no tiene que ver solamente con la adquisición de bienes y servicios y que de hecho el crecimiento del PIB no hace que haya más empleo o mejores ingresos. Hay muchas razones, una de ellas es que el capitalismo es ahorrador de recursos y sobre todo de seres humanos. En ese sentido, las innovaciones técnicas, los nuevos procesos de producción, las nuevas tecnologías, hacen que cada vez el

capitalismo emplee menos personas, entonces nos encontramos con una contradicción de la sociedad capitalista: puede generar más riqueza material y dineraria, pero no necesariamente implica que se empleen más personas y, además, que esas personas disfruten de esa riqueza, es decir, que el crecimiento no se traduce necesariamente en desarrollo (Stiglitz, 2002). Ese es el marco de la concepción tradicional del desarrollo, pero, además, la riqueza material y monetaria no se manifiestan en un bienestar individual y social; prueba de ello es que el capitalismo dio origen a una serie de problemas que en las ciencias humanas y sociales han sido denominados como la “Cuestión Social”, como lo son el desempleo, la pobreza, la desigualdad, la falta de educación, la falta de vivienda digna, la exclusión en sus diversas formas y la destrucción de la naturaleza.

Los Modelos Alternativos de Desarrollo (MADD) son discursos que critican problemas de la sociedad capitalista, pero sin la necesidad de superar el capitalismo mismo, sino que de alguna manera abren la posibilidad de construir un capitalismo más amable, no solamente hacia los seres humanos sino también hacia la naturaleza; Carvajal (2009), en un sentido crítico, señala que este tipo de apuestas significa simplemente ponerle “apellidos al desarrollo”. En la Tabla 1 de la ponencia original, puede observarse un comparativo de los modelos alternativos de desarrollo más conocidos y la manera en que conciben los conceptos de interés en esta ponencia, a saber, el desarrollo humano, la economía solidaria, la economía del Bien Común y el Slow Movement.

### **Modelos Alternativos Al Desarrollo (MAAD): Crítica a la crítica del desarrollo**

Siguiendo a Escobar (2014) y a otros autores, después de dos décadas perdidas, una por la deuda externa (años 80) y otra por el fracaso económico por el triunfo ideológico del neoliberalismo (Borón, 2001), surgen discursos alternativos al desarrollo, los cuales ya no provienen solamente de la academia, sino de las comunidades, los movimientos sociales, que, desde la acción, van creando MAAD. El discurso dominante del desarrollo siempre había provenido de los países desarrollados y desde la academia y las instituciones del desarrollo. Lo que se viene a descubrir, últimamente, es que las comunidades viven en Modelos Alternativos de Desarrollo desde tiempos ancestrales y que frente a las crisis del Modelo Tradicional del Desarrollo (MTD) y de los Modelos Alternativos de Desarrollo (MADD), comienzan a emerger nuevos actores del desarrollo, los cuales están planteando la necesidad de otro tipo de sociedad o de escapar de la lógica desarrollista de la modernidad, ya sea capitalista o socialista. En la Tabla 2 de la ponencia original, se hace un comparativo de algunos Modelos Alternativos Al Desarrollo (MAAD) que están presentes en variada literatura, como lo son el modelo decolonial, El Buen Vivir, la teoría del decrecimiento económico, el modelo de crisis civilizatoria y el pluriverso, y en la que se reflexiona sobre los conceptos que son de interés en esta ponencia.

## Conclusiones

Existe un consenso entre varios autores como Leff (2008), Carvajal (2009), Gudynas y Acosta (2011), Escobar (2014), Lander (2015), Macleod (2015), Salazar (2018) y Demaria, Acosta, Kothari, Salleh y Escobar (2020), entre otros, de que el patrón civilizatorio occidental, basado en el Modelo Tradicional de Desarrollo (MTD) como crecimiento, está en crisis, y no ha logrado resolver aspiraciones fundamentales de la humanidad como la paz, la estabilidad, el bienestar social y el equilibrio ambiental, y amenaza con poner en riesgo la vida misma en el planeta. Este MTD está centrado en una episteme occidental universalista, eurocentrismo, racionalista, antropocéntrica, egocéntrica, tecnocrática, patriarcal y colonial, y ha puesto a la humanidad en una crisis económica, social, política y ambiental, es decir, estamos pasando por una crisis civilizatoria, como lo señalan varios autores, entre ellos Leff (2008) y Lander (2015).

A partir de la década de los 90, con el fracaso del modelo neoliberal y el ascenso de nuevos movimientos sociales, la episteme occidental ha entrado finalmente en crisis y la discusión y la práctica del desarrollo están siendo renovadas por pueblos ancestrales y población excluida organizada en todo el mundo, los cuales vienen proponiendo nuevas formas de relacionamiento entre el ser humano y la naturaleza y el ser humano y la sociedad, que se recogen en los Modelos Alternativos Al Desarrollo (MAAD), propuestas, con características opuestas a la episteme dominante, como es el de ser pluralista, sentipensante, biocéntrica, antipatriarcal y decolonial.

Se concluye, finalmente, que (MAAD), que propuestas como el Buen vivir o el Pluriverso cuestionan, radicalmente los cimientos históricos del desarrollo occidental, y que frente a la crisis del patrón civilizatorio occidental que está poniendo en riesgo a la humanidad, y la vida en general en el planeta, surge la necesidad un nuevo modelo de sociedad, basada, por qué no, en cosmovisiones ancestrales, que reconsidere y construya una nueva relación entre el ser humano y la naturaleza y el ser humano y la sociedad, la cual debe propender por lograr el equilibrio de la existencia de todas las formas de vida y que tenga siempre presente una preocupación por el cuidado de las generaciones futuras, humanas y no humanas.

## Bibliografía

Borón. A. (2001). El fracaso y el triunfo del neoliberalismo.

<https://www.quehacer.com.uy/index.php/marxismo-quehacer/che/52-nuestra-america/inicio/1238-el-fracaso-y-el-triunfo-del-neoliberalismo-atilio-boron>

Carvajal Burbano, A. (2009). ¿Modelos alternativos de desarrollo o modelos alternativos al desarrollo?, *Prospectiva: Revista de Trabajo Social e Intervención Social*, (14), 237- 244. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5857428>

Demaria, F., Acosta, A., Kothari, A., Salleh, A., & Escobar, A. (2020). El pluriverso, horizontes para una transformación civilizatoria. *Revista de Economía Crítica*, 29, 46-66. Recuperado de [https://ideas.repec.org/a/ret/ecocri/rec29\\_04.html](https://ideas.repec.org/a/ret/ecocri/rec29_04.html)

Escobar, A. (2014). El desarrollo de (nuevo) en cuestión: algunas tendencias en los debates críticos sobre capitalismo, desarrollo y modernidad en América Latina. A Escobar (Ed. Unaula), *Sentipensar con la tierra, nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia* (pp. 25-65). Universidad Autónoma Latinoamericana UNAULA.

Gudynas, E., & Acosta, A. (2011). La renovación de la crítica al desarrollo y el buen vivir como alternativa. *Utopía y praxis latinoamericana*, 16(53), 71-83. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/279/27919220007.pdf>

Katz, C. (2001). El desafío crítico a los economistas ortodoxos.

Proyecto de desobediencia informativa. Recuperado de <http://www.lahaine.org/katz/b2->

Lander, E. (2015). Crisis civilizatoria, límites del planeta, asaltos a la democracia y pueblos, *Estudios Latinoamericanos*, (36), 29-58. Recuperado de DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/cela.24484946e.2015.36.52598>

Leff, E. (2008). Decrecimiento o desconstrucción de la economía: Hacia un mundo sustentable. *Polis (Santiago)*, 7(21), 81-90. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682008000200005>

Macleod, M. (2015). Buen Vivir, desarrollo y depredación neoliberal. *En El Siglo XXI*, 10(19), 81-106. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rpfd/v10n19/1870-4115-rpfd-10-19-80.pdf>

Muñoz Rubio, J. (1997). Crisis ambiental: ¿Crisis de sobrepoblación o sobreproducción?, *Ecología Política*, (13), 107-124. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=153328>

Pérez Ventura, J. (2014) Modelos Alternativos de Desarrollo: Sus Aplicaciones y Posibilidades. Recuperado de <https://vaventura.com/wp-content/uploads/2014/07/T1062015-Modelos-alternativos-de-Desarrollo.pdf>

Salazar, M. (2018). Micropolíticas y pluriversos: interrogantes y construcción de posibles. *Investigación & Desarrollo*, 26 (1), 162-181. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=268/26859569008>

Stiglitz, J. (2002). El crecimiento no es solo crecimiento del PIB, *Iconos, Revista de Ciencias Sociales*, (13), 72-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50901309>

# Fractal Characterization and Mathematical Morphology of Daily Rainfall, 1950-2020 Apizaco, Tlaxcala, Mexico

De-la-Rosa-Orea Guillermo

[guillermo.delarosa@uptlax.edu.mx](mailto:guillermo.delarosa@uptlax.edu.mx)

Universidad Politécnica de Tlaxcala, UPTLAX, Tepeyanco, Tlaxcala

Morales-Acoltzi Tomás

[acoltzi@atmosfera.unam.mx](mailto:acoltzi@atmosfera.unam.mx)

Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, Circuito Exterior, D. F

## Abstract

Climate change is already a fact, the consequences of which have serious implications for food security. The study of rainfall is important to understand the dynamics of its behavior and obtain predictions, so it is necessary to find and select an appropriate method for its analysis. In this research, a synergy is made between dynamic systems, artificial intelligence methods and image processing, this combination provides us with a high sensitivity that helps to accurately identify possible changes and improve predictions. The possibility of detecting determinism in precipitation data is the main objective of this research. The data is obtained from the climatological stations of the state of Tlaxcala, Mexico, with records from 1950 to 2020. In previous studies, less data was available. The method consists of transforming the time series of daily precipitation into barcodes, applying the morphological opening technique, using a linear kernel, with component labeling that identifies the individual barcodes to calculate the number of bars that remain, this process is very suitable for calculating the fractal dimension of the bars, thus obtaining the characterization. The results illustrate that the daily rainfall time series present a dynamic behavior with scale invariance and that allows us to interpret the existence of the different physical processes responsible for the presence of precipitation. It is intended to apply this methodology to regions of Latin America with different degrees of complexity.

**Keywords:** Fractal, Self-similarity, Scaling, Power Law, Mathematical Morphology

## Resumen

El cambio climático es ya un hecho, cuyas consecuencias tienen graves implicaciones en la seguridad alimentaria. El estudio de la precipitación pluvial es importante para entender la dinámica de su comportamiento y obtener predicciones, por lo que es necesario encontrar y seleccionar un método apropiado para su análisis. En esta investigación, se realiza una sinergia entre los sistemas dinámicos, métodos de inteligencia artificial y procesamiento de imágenes, esta combinación

nos proporciona una alta sensibilidad que ayuda a identificar con precisión los posibles cambios y mejorar las predicciones. La posibilidad de detectar determinismo en los datos de precipitación es el principal objetivo de esta investigación. Los datos se obtienen de las estaciones climatológicas del estado de Tlaxcala, México, con registros de 1950 al 2020. En estudios anteriores se contaba con menos datos. El método consiste en transformar las series de tiempo de la precipitación diaria en códigos de barras, se aplica la técnica de apertura morfológica, utilizando un kernel lineal, con un etiquetado de componentes que identifica los códigos de barras individuales para calcular el número de barras que permanecen, dicho proceso es muy adecuado para calcular la dimensión fractal de las barras, obteniendo así la caracterización. Los resultados muestran que las series de tiempo de precipitación pluvial diaria presentan un comportamiento dinámico con invarianza de escala y que nos permite interpretar la existencia de los diferentes procesos físicos responsables de la presencia de precipitación. Se pretende aplicar la presente metodología a regiones de Latinoamérica con diferentes grados de complejidad.

**Palabras clave:** Auto similaridad, escala, ley del poder, morfología matemática

## **Introduction**

The application of the concept of chaos theory and fractal geometry in meteorology has been gaining considerable interest in recent times. The possible existence of chaos in meteorological processes was first investigated by Hense (1987), who applied the correlation dimension method to a series of 1008 values of monthly rainfall recorded in Nauru Island. The existence of chaos in the rainfall time series was indicated based on the low correlation dimension value –between 2.5 and 4.5- obtained. Waelbroeck et al. (1994) and Waelbroeck (1995) determined the dimension of the attractor and predictability limit. A simple reconstruction of the dynamics was proposed, which showed some skill in 10-day predictions: this long-term predictability appears to reflect the persistence of weather patterns, using an 11-year dataset from the tropical weather station of Tlaxcala, Mexico. Concluding that one must gain a better understanding of Tropical atmospheric dynamics from the point of view of chaos theory. A preliminary attempt was made using mathematical morphology to characterize the behavior of rainfall data, it was obtained from the Melaka Meteorological Station by Radhakrishnan and Dinesh. Nature shows us structures with scaling rules, where clustering properties from cosmological to nuclear objects reveals a form of hierarchy.

In this article, the possibility of detecting determinism in daily rainfall data is presented, through the identification of a power law, applying mathematical morphology to the set of data obtained from the climatic station of the city of Apizaco, Tlaxcala, Mexico.

## Methodology

It is intended to detect if there is determinism present in the daily rainfall data, for which a power law must be identified. The strategy consists of transforming the data set into a barcode image, a procedure proposed by Radhakrishnan [2006], to which the morphological opening sequential process can be applied and verify if a linear behavior is observed. Numerical experiments implement a program in the Python V.3.9 interpreter.

## Dataset

There is a record of 70 years of daily rainfall in the city of Apizaco, Tlaxcala, Mexico, more than 25,500 data. The measurements were performed without interruption or change of equipment. Hole and flagrant errors in the dataset amounted to less than 0.5%.

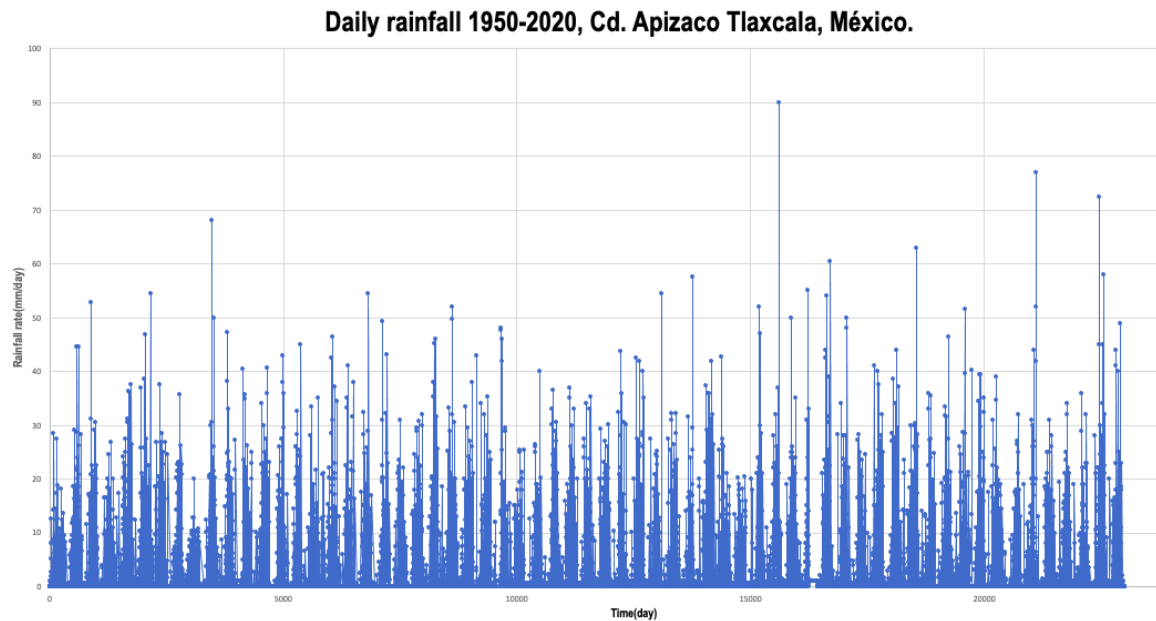


Fig.1 Daily rainfall data, 1950-2020

## Review of Fractal Dimension

The geometry of natural objects ranging in size from the subatomic scale to the size of the universe is central to the models we make in order to “understand” nature.

We have the following tentative definition of a fractal:

***“A fractal is by definition a set for which the Hausdorff-Besicovitch dimension strictly exceeds the topological dimension”*** Mandelbrot (1982).

This definition requires a definition of the terms *set*, *Hausdorff-Besicovitch dimension* (space filling properties of an object,  $\mathbf{D}$ ) and *topological dimension* (how points within an object are connected,  $\mathbf{D}_t$ ), which is always an integer.

For the present purpose, it is more useful than the more formal mathematical discussions available. Mandelbrot (1986) has retracted this tentative definition and proposes instead the following:

**“A fractal is a shape made of parts similar to the whole in some way”**

Smaller pieces of a fractal will be seen at finer resolution. A measurement made at finer resolution will include more of these smaller pieces. Thus, the **value measured** of a property, such as length, surface, or volume, **will depend on the resolution used to make the measurement**. Since a measured property depends on the resolution used to make the measurement, it is called the **scaling relationship**. **Self-similarity** specifies how the small pieces are related to the large pieces. Thus self-similarity determines the scaling relationship.

The mathematical form of self-similarity determines the mathematical form of the scaling relationship. The mathematical form of self-similarity is that the value  $\mathbf{N(a\varepsilon)}$  of a property measured at resolution  $\mathbf{a\varepsilon}$  is proportional to the value  $\mathbf{N(\varepsilon)}$  measured at resolution  $\varepsilon$ . That is

$$\mathbf{N(a\varepsilon) = \beta N(\varepsilon)} \quad (3.1)$$

where  $\beta$  is a constant. From this form, it can be shown that the scaling relationship has one of two possible forms:

### 1. Power Law

The simplest form of the scaling relationship is that the measured value of property  $\mathbf{N(\varepsilon)}$  depends on the resolution used to make the measurement with equation:

$$\mathbf{N(\varepsilon) = B\varepsilon^b} \quad (3.2)$$

In this equation  $\mathbf{B}$  and  $\mathbf{b}$  are constants. This form is called a power law.

### 0. Full Form

The full form of the scaling relationship is the equation:

$$N(\varepsilon) = B\varepsilon^b f\left(\frac{\text{Log}(\varepsilon)}{\text{Log}(a)}\right) \quad (3.3)$$

where  $\mathbf{B}$ ,  $\mathbf{b}$  and  $\mathbf{a}$  are constants and  $\mathbf{f(x)}$  is a periodic function such that  $\mathbf{f(1+x) = f(x)}$ .

### Self-Similarity Dimension

Consider a straight-line segment. Dividing the segment into  $N$  self-similar pieces by applying a ruler of length  $\epsilon$ , the length of the interval is then  $L(\epsilon) = N\epsilon$ . If  $L = 1$ , then the ruler must have length  $\epsilon = 1/N$  to exactly cover the line. Similarly, an area  $L^2$  can be covered by  $N$  elements, each of area  $\epsilon^2$ , so that  $L^2 = N\epsilon^2$ , and  $\epsilon = 1/N^{1/2}$  for  $L^2 = 1$ . In three dimensions, a unit cube is covered by  $N$  elementary cubes of side  $\epsilon = 1/N^{1/3}$ . Note that in each of these examples, we constructed smaller objects of the same geometrical shape as the larger object in order to cover it. This geometrical equivalence is the basis of our notion of self-similarity. In particular, the number of self-similar objects required to cover an object of dimension  $D$  is given by

$$N = \epsilon^{-D} \quad (3.4)$$

Where, in the above examples,  $D = 1, 2$ , and  $3$ . The equation (3.4) can be used to define the dimension  $D$  of asset in terms of the number  $N$  of elementary covering elements (of length, area, volume, etc.) that are constructed from basic intervals of length. The length of the ruler is taken to be unity. Taking the logarithm of both sides of (3.4) and rearranging yields

$$D = \ln N / \ln(1/\epsilon) \quad (3.5)$$

The relation for the dimension in terms of the number of rulers of a given length (3.5) is mathematically rigorous only in the limit of the ruler size vanishing,  $\epsilon \rightarrow 0$ .

Now, here is a remarkable implication of this equation. Although, (3.5) defines the dimension of a similar object, there is nothing in the definition that guarantees  $D$  has an integer value. In fact, in general,  $D$  is noninteger. Opening up our minds to the possible noninteger values of  $D$  is the generalization of the above definition of dimension.

Such power law scaling relationships are characteristic of fractals. Power law relationships are found so often because so many things in nature are fractals.

### Opening Morphology

Mathematical morphology deals with the extraction of image components that are useful in representation and description of region shape, such as boundaries, skeletons and the convex hulls [19]. Morphological operators, generally, require two pieces of data as input. The first input is the input image (referred to as  $I$ ), which may be either binary or grayscale for most of the operators. The second input is the kernel (referred to as  $K$ ). The kernel is used to determine the precise details of the effect of the operator on the image [20]. The two basic morphological operators are erosion ( $(I \ominus K) \subset I$ ) and dilation ( $(I \oplus K) \supset I$ ). The basic effect of erosion on a binary image is to erode away the boundaries of regions of foreground pixels (resulting in the image being shrunk). The basic effect of dilation on a binary image is to gradually enlarge the boundaries of regions of foreground pixels (resulting in the image being expanded). Erosion and dilation are used to form opening and closing [21].

*Opening* is done by performing erosion followed by dilation. The effect of the operator is to preserve foreground regions that have a similar shape to this kernel, or that can completely contain the kernel, while eliminating all other regions of foreground pixels. Opening is explained in the following equation:

$$I \circ K = (I \ominus K) \oplus K. \quad (4.1)$$

### Mathematical morphology process

To apply the morphological opening process, we must first build the barcode image, so it is necessary to round the daily rainfall records end a bar with a width of 12 pixels is drawn for each day in the data. The length of the bars drawn is equal to the corresponding rainfall value. Each bar is separated by a space of 2 pixels. Bars for data from different years are stored in different rows. Leap year rows contain 366 bars while non-leap year bars contain 365 days. Morphological opening is performed on the barcode image (I) obtained, using line kernels (K) of increasing length.

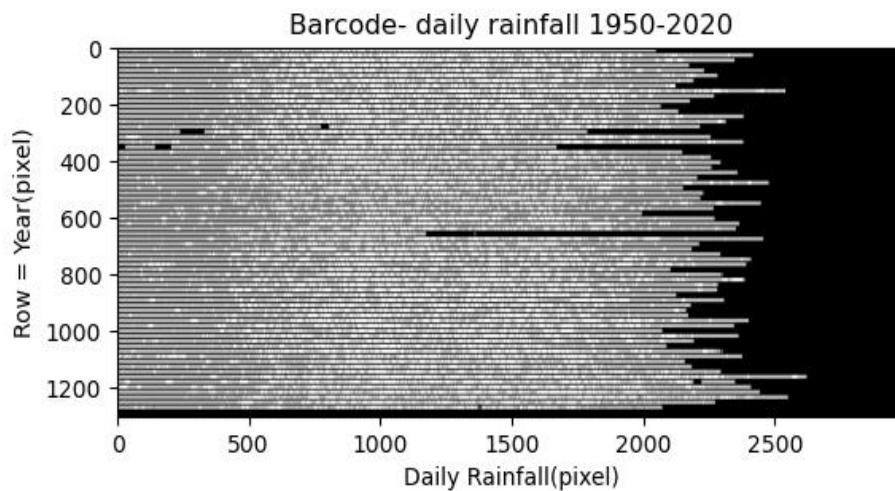


Fig.2 Transformation of rainfall data to barcode

The connected component labeling algorithm proposed is implemented on the resulting images to identify the individual bar codes and to compute the number of bars remaining (Table 1) after the opening process (Eq, (1)). Fig.3 shows the resulting barcode images after process with the specified kernel.



Fig.3 Two sequences of the application of the morphological opening.

**Table 1**

Kernel length	Bars removed	log (kernel)	log (removed objects)
2	18565	0.3010299 96	4.268694954
3	19369	0.4771212 55	4.287107199
4	20478	0.6020599 91	4.311287539
5	21019	0.6989700 04	4.32261205
6	21711	0.7781512 5	4.336679827
7	22071	0.8450980 4	4.343822011
8	22585	0.9030899 87	4.353820095
9	22863	0.9542425 09	4.359133216
10	23214	1.0413926 1	4.36574998
11	23379	1.0791812 85	4.368825931
12	23677	1.1139433 46	4.374326674
13	23819	1.1461280 52	4.376923524
14	24012	1.1760912 36	4.380428335
15	24124	1.2041199 59	4.38244932
16	24271	1.2304489 83	4.38508767
17	24395	1.2552725 21	4.387300822
18	24504	1.2787536 05	4.389236984
19	24558	1.3010299 01	4.390192995
20	24674	1.3222192 96	4.39223956
21	24746	1.3424226 95	4.393505009
22	24878	1.3617278 81	4.395815463
23	24935	1.3802112 36	4.396809373
24	25009	1.3979400 42	4.398096327
25	25045	1.398721036 09	4.398721036

## Results

The bar code image, shown in Fig. 2(a). which is generated from the rainfall data, is used to provide evidence of chaotic behavior in rainfall data. After each morphological opening there are some bars removed from the original barcode. By increasing the kernel length (5'). the number of bars removed from the Fig. 2(a) is counted and tabulated in Table 1. The logs of kernel length and the number of bars removed are plotted in graph shown in Fig. 4. In this paper, a simple but effective procedure using morphological operators have been used to provide a preliminary study of the characterize behavior of rainfall data.

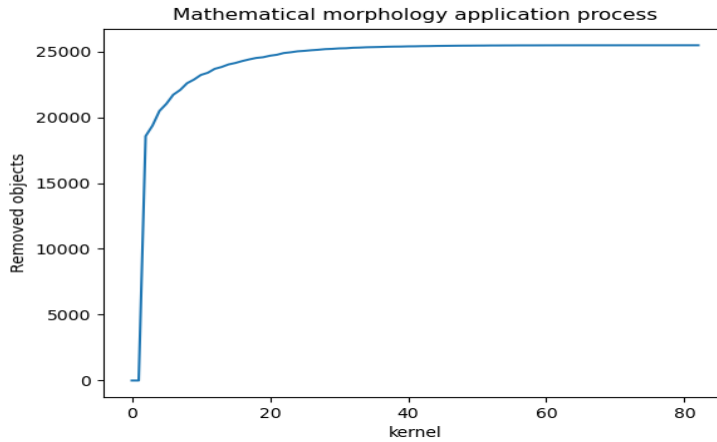


Fig. 4 Plot of  $\epsilon$  vs bars removed

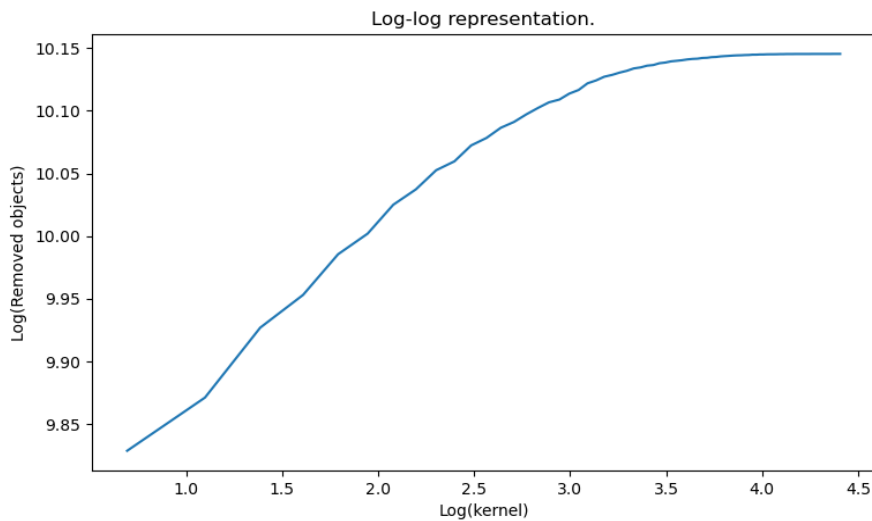


Fig. 5. Plot of  $\log(\epsilon)$  vs  $\log(\text{bar removed})$

A simple power law that is shown between template or kernel, used to filter rainfall bars according to lengths and cumulative number of rainfall bars is  $L \sim (A')^{0.92}$  where  $L$  and  $N$ , respectively, represent the template or kernel length and cumulative number of rainfall bar that are lesser than threshold kernel length.

### Conclusions

In this study, the daily rainfall data is found to be well-described by a power law or an upper-truncated power law with scaling exponents from 0.15 to 0.92. A classification scheme with logarithmic bins is therefore appropriate for describing daily rainfall. Temporal variability is found for daily records, but the variability decreases at the scale

It is interesting to study rainfall data in both spatial and temporal model to test the geometry-based technique for further validation. The model as applied to daily rainfall may provide a link between fractal geometry in nature and observed power

law frequency-size distribution of daily rainfall. We intend to adopt this procedure to study other regions of Latin-American with different grades of complexity and chaotic systems.

## References

- Feder J. (1988). "Fractals" Plenum Press, New York
- Goutsias J., Vincent, L., and Bloomberg, D. S. (2000). "Mathematical Morphology and its Applications to Image and Signal Processing" Vol 18, Kluwer Academic Publishers, 456 pp.
- Gvishiani A. and Dubois J. O. (1998). "Dynamic Systems and Classification Problems in Geophysical Applications" Volume in the Series: Data and Knowledge in a Changing World. Springer 257 pp.
- Gvishiani A. and Dubois J. O. (2002). "Artificial Intelligence and Dynamic Systems for Geophysical Applications" Springer 347 pp.
- Liebovitch L. S. (1998), "Fractals and Chaos: Simplified for the Life Sciences" Oxford
- Mandelbrot B. B. (1982). The fractal geometry of nature. W. H. Freeman, New York.
- Mandelbrot B. B. (1986). Self-affine fractal sets. In Fractals in Physics, Editors L. Pietronero & E. Tosatti, North-Holland, Amsterdam.
- Radhakrishnan P. and Dinesh S., (2006). "An alternative approach to characterize time series data: Case study on Malaysian rainfall data" Chaos, Solutions & Fractals, Vol. 27 Issue 2. pp. 511-518
- Shang P., and Kamae S. (2005). "Fractal Nature of Time Series in the Sediment Transport Phenomenon" Chaos, Solutions & Fractals, Vol. 27 Issue 4. pp. 601-610
- Shivamoggi, B. K. (2007). "Critical Exponents and Universality in Fully Developed Turbulence" Chaos, Solutions & Fractals, Vol. 32 pp. 628-639
- Sivakumar B. (2000). "Chaos Theory in Hydrology: Important issues and Interpretations" Journal of Hydrology, Vol. 227, Issues 1-4. pp. 1-20
- Sivakumar B. (2004). "Chaos Theory in Geophysics Past, Present and Future" Chaos, Solutions & Fractals, Vol. 19 Issue 2. pp. 441-462
- Turcotte, D. L. (2003). "The Relationship of fractals in Geophysics to "New Science"" Chaos, Solutions & Fractals, Vol. 27 Issue 1. pp. 210-217
- Telesca L., Lapenna V., Scalcione E. and Summa D. (2005). "Searching for time-scaling features in rainfall sequences" Chaos, Solutions & Fractals (Article in Press).
- Waelbroeck H., López-Peña R., Morales T. and Zertuche F., (1994). "Prediction of Tropical Rainfall by local phase space reconstruction", Journal of the Atmospheric Sciences, Vol. 51, No.22 pp. 3360-3365

Waelbroeck H., (1995). "Deterministic Chaos in Tropical Atmospheric Dynamics" Journal of the Atmospheric Sciences, Vol. 52, No.13 pp. 2404-2415

West B. J., Bologna M. and Grigolini (2003). "Physics of Fractal Operators" Institute for Nonlinear Science, Springer

Zhang, J. L. (2006). "Advances in Image and Video Segmentation" IRM Press, 471 pp.

Zhou, X., N. Persuad, and H. Wang (2005). "Periodicities and Scaling Parameters of Daily Rainfall over Semi-arid Botswana" Ecological Modeling, Vol. 182, pp. 371-378

## **Metodología práctica para identificar factores de riesgo psicosocial y ambiente laboral, para crear entornos organizacionales favorables**

Roberto Avelino Rosas

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

José Víctor Galaviz Rodríguez

[galaviz\\_4@hotmail.com](mailto:galaviz_4@hotmail.com)

Yolanda González Díaz

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

Gabriela Reyes Fernández

[reyes\\_fernandez\\_g@yahoo.com.mx](mailto:reyes_fernandez_g@yahoo.com.mx)

Universidad Tecnológica de Tecamachalco

### **Resumen**

La norma oficial mexicana 035 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social recomienda que el personal del mismo centro de trabajo realice la evaluación y capacitación, en este sentido porque conocen las condiciones prevalecientes en el centro de trabajo; no obstante, esto se puede prestar un sesgo en la recogida de datos y la interpretación de éstos. Por ello, como Universidad podemos ser asesores intermediarios para que se lleve la correcta aplicación del este instrumento legal.

Basándonos en la norma (aunque tiene áreas de oportunidad en su cuestionario), se propone una estrategia fácil y sencilla para que se aplique la misma, se cumpla con la norma y, lo más importante, con la obtención de los datos obtenidos, la creación de mejores entornos que ayuden a la prevención de la violencia laboral y la promoción de un entorno organizacional favorable; evitar y/o prevenir los accidentes y enfermedades laborales y, por lo tanto, mejorar la productividad de la empresa.

El cambio de perspectiva de la obligatoriedad de la norma hacia la oportunidad de mejorar las condiciones de trabajo en la empresa, creando mejores lugares para laborar.

**Palabras clave:** Riesgo, psicosocial, ambiente laboral.

### **Introducción**

El agotamiento del sistema nervioso, a lo largo de los años, o el estrés laboral ha recibido muchos nombres, pero la organización internacional del trabajo afirma que el estrés laboral es “la epidemia del siglo XXI”. En tiempos actuales, se reconoce que el estrés es uno de los grandes conflictos a los que se enfrentan los administradores de las diversas organizaciones. De alguna u otra manera todos experimentamos el estrés, a veces se manifiesta como agobio, cansancio,

preocupaciones, falta de sueño, de apetito o incluso sobrealimentación. El estrés puede afectarnos de muchas maneras, mental, física y hasta psicológicamente, por lo que puede llegar a causar algún daño a las personas.

Las psicólogas norteamericanas C. Maslach y S. Jackson definieron el Síndrome de Burnout como "un síndrome de cansancio emocional, despersonalización, y una menor realización personal, que se da en aquellos individuos que trabajan en contacto con clientes y usuarios" (J. Gonzáles, 2011, p. 127).

El punto máximo de estrés laboral es enfermizo, crónico y tiene nombre: el síndrome de Burnout. Este síndrome afecta principalmente a médicos, profesores y trabajadores con bastante contacto con el público.

Las empresas tampoco la pasan tan bien. Según Cafferata, un trabajador tarda aproximadamente seis meses en recuperarse del Burnout, lo que ocasiona una fuerte deficiencia en la productividad de la compañía. De la misma forma que en una construcción el obrero está obligado a llevar equipo de seguridad, Cafferata resaltó que las organizaciones deben garantizar la salud emocional de sus colaboradores (Cafferata, 2016, p. 6).

Patillo (2016) dice que los trabajadores experimentan sensaciones de hartazgo en un momento determinado, y aseguran sentirse quemados profesionalmente como consecuencia de discusiones con el jefe, saturación de responsabilidades, falta de reconocimiento, presiones de los mandos superiores, problemas con los plazos de entrega o de realización de las tareas. Según los datos recogidos por la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU), en torno a un 22% del total de la población activa padece estrés laboral.

El estrés se caracteriza por una respuesta subjetiva hacia lo que está ocurriendo; en este sentido el estrés es el estado mental interno de tensión o excitación. Es el proceso de manejo interpretativo, emotivo y defensivo del estrés que ocurre dentro de la persona. (Josefina del Prado, tutora de Master en Prevención de Riesgos Laborales de IMF Business school, 2020).

Según Villalobos (2004) la transformación de los factores psicosociales en factores de riesgo supone la consideración de criterios como los siguientes: duración de exposición a la condición; intensidad del factor de riesgo; frecuencia de presentación y, potencial de daño en la salud y el bienestar.

## **Metodología**

Como todo nuevo proyecto, se debe de trabajar en etapas, considerando que la aplicación de la NOM 035 ya está siendo evaluada desde octubre de 2018, se tienen que reconsiderar los puntos a evaluar en la norma para que realmente se cumplan dentro de la organización y no solo sea un "cumplimiento" (cumplimiento y miento). La salud y el bienestar de la organización depende de trabajar con esta norma desde otra óptica.

#### Etapa 1

Análisis y reflexión del problema y presentación de la nueva forma de ver la norma 035.

Autorización del directivo/gerente o dueño de la organización.

#### Etapa 2

Verificar el contenido de la Política de prevención de riesgos psicosociales.

Informar al personal sobre la aplicación de la encuesta.

Seleccionar el cuestionario adecuado y aplicarlo a todo el personal.

#### Etapa 3

Creación de un equipo

Análisis y reflexión de los resultados del cuestionario.

Si es necesario, aplicar un cuestionario para conocer la cultura organizacional dominante, utilizando el formato de encuesta de una versión modificada del cuestionario OCAI desarrollado por (Chuc. 2017).

#### Etapa 4

Ampliar o modificar la Política de prevención de riesgos psicosociales.

Adoptar medidas de control.

Seguimiento y registro de avances.

Evaluación y ajustes.

#### Etapa 5

Entrega de resultados a la gerencia.

Fin de la implementación.

## **Resultados**

#### Etapa 1

Análisis y reflexión del problema y presentación de la nueva forma de ver la norma 035. Lo anterior se debe dar a conocer a la gerencia o directivos la importancia del contenido de la norma, entendiendo la esencia de la misma y no la obligación que exige la norma. Se debe trabajar para hacer conciencia a los dueños o directivos de la organización para que se trabaje y cumpla correctamente con los lineamientos.

La identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial y evaluación del entorno organizacional deberá realizarse de conformidad con lo siguiente (información extraída de la NOM-035-2018).

Los centros de trabajo que tengan entre 16 y 50 trabajadores únicamente deberán realizar la identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial, incluyendo a todos los trabajadores (Guía de referencia II de la NOM-035- 2018).

Los centros de trabajo que tengan más de 50 trabajadores deberán realizar la identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial y la evaluación del entorno organizacional, éstas se podrán realizar con una muestra representativa conforme a lo que señala la (Guía de referencia III de la NOM-035-STPS).

## Etapa 2

Se verifica si existe o no una Política de prevención de riesgos psicosociales, si no existe, proponer una y se informa a todo el personal sobre la aplicación de la encuesta que servirá para mejorar las condiciones de trabajo y, por lo tanto, se requiere de su participación sincera.

La mayoría de las empresas pequeñas no cuentan con una política de prevención de riesgos psicosociales, pero con la exigencia de esta norma, toda organización debe preocuparse por incorporarla en su empresa, ponerla en marcha, evaluarla y proponer acciones de mejora continua para sus futuros cambios.

Se aclara que, la NOM-STPS-035-2018, no contempla ni establece ninguna obligación para:

Utilizar un instrumento para realizar una evaluación psicológica de los trabajadores.  
Aplicar un cuestionario para identificar trastornos mentales.

Conocer variables psicológicas internas al individuo tales como: actitudes, valores, personalidad, etc.

## Etapa 3

Armar un equipo multidisciplinario de trabajo para que se analicen los resultados de la encuesta y así proponer acciones que se puedan aplicar para mejorar las condiciones de trabajo favorables a los trabajadores.

En el resumen de 3 empresas de la región donde aplicamos esta metodología, encontramos las similares situaciones donde se presenta riesgos muy altos y altos:

1. Organización del tiempo de trabajo.
2. El entorno organizacional
3. Carga de trabajo.
4. Jornada de trabajo. Interferencia en la relación familia - trabajo.
5. Reconocimiento del desempeño.

Observamos que la mayoría de estas situaciones dependen, en gran medida, del liderazgo de estas organizaciones, resultados que podemos complementar aplicando un cuestionario para conocer la cultura organizacional dominante, utilizando el formato de encuesta de una versión modificada del cuestionario OCAI (Evaluación de la Capacidad Organizacional) desarrollado por (Chuc, 2017). De acuerdo con Cameron y Quinn (2006), la cultura es un factor crucial en la eficacia a largo plazo de las organizaciones. Tales autores sugieren que los encargados de estudiar y gestionar la cultura organizacional deben ser capaces de medir las dimensiones clave de la misma y el desarrollo de destrezas para lograr el cambio. Según Schein (2004), la cultura organizacional es un patrón de supuestos básicos, hábitos, creencias o comportamientos cotidianos que un grupo ha inventado, descubierto o desarrollado para hacer frente a sus problemas de adaptación interna y de integración externa, que funcionan suficientemente bien al grado de ser consideradas válidas y, por ende, de ser enseñadas y compartidos por todos los miembros de una organización a través de normas informales, valores, actitudes y

expectativas a nuevos miembros como la manera correcta de percibir, pensar y sentir en relación con estos problemas.

La herramienta OCAI consiste en un cuestionario de auto-evaluación con 22 preguntas, que se centran en los elementos principales de la responsabilidad empresarial de respetar los derechos humanos, tal como se describe en los Principios Rectores de la ONU. La responsabilidad empresarial de respeto es una norma de conducta mundial aplicable a todas las empresas, sin importar su tamaño o dónde opera.

Una vez que sepa dónde está la cultura organizacional, podrá pensar dónde quiere estar y se podrán identificar qué elementos de los distintos tipos de cultura organizacional se ajustan mejor a su visión.

#### Etapa 4

Con la información presentada, aplicando el cuestionario de la NOM 035 STPS y la encuesta OCAI para conocer la cultura organizacional, podemos ampliar o modificar la Política de prevención de riesgos psicosociales que sea validado por la gerencia.

#### Etapa 5

Entrega de los resultados a la gerencia, donde se recomienda que se estructure una presentación concisa y con los datos relevantes para que la dirección valide las propuestas que se requieran en su organización.

### **Conclusiones**

Cada organización tiene diferente forma de trabajar, cultura y forma de ver a los empleados. Los resultados que se obtienen de realizar un trabajo como éste, se debe presentar a la gerencia o el departamento de recursos humanos algunas observaciones para evitar riesgos psicosociales y mejorar el entorno laboral.

Cada turno se comporta de forma distinta, depende en gran medida de las condiciones en las que se encuentran los operarios, tales como nivel de estrés, estados de ánimo, material necesario para la correcta función de sus tareas y entre otras más. Esto ocasionando quejas por parte del cliente al no dar un servicio eficiente y, más allá de ello, poniendo en peligro la seguridad de los operarios, pues al no tener el 100% de concentración aumenta en gran medida las condiciones de actos inseguros.

En algún punto, la responsabilidad de todo esto radica en la supervisión de ellos, (mal liderazgo) falta de empatía con el personal, el no entregar EPP adecuado, no estar pendiente de situaciones o inconformidades internas y entre otras.

Para que una compañía sea competitiva necesita conocer los puntos débiles de sus bases, en este caso, su personal. El crear un ambiente laboral confortable acrecienta, en gran medida, la productividad y efectividad de la misma, aumentando la satisfacción del cliente y, al mismo tiempo, reduciendo, en gran cantidad, los incidentes y accidentes dentro de la empresa.

Se coincide con Uribe y Gutiérrez (2020) en el sentido de que una de las mejores aportaciones de la STPS es que haya establecido como obligatoria esta norma, cuidando el bienestar organizacional y la salud emocional del trabajador. Adicionalmente, el que establezca una multa hará que los empresarios sean más responsables en su implementación y no lo hagan sólo en forma simulada. Se considera que, si los dueños de las empresas o gerentes cumplen con esta norma, podemos llegar a una nueva cultura laboral en México, dejando atrás la violencia y discriminación en sus diferentes manifestaciones en los centros de trabajo.

Respecto a las organizaciones analizadas, se considera que las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) enfrentarán más riesgos y obstáculos para su implementación por carecer de recursos económicos para su implementación.

Otro obstáculo es que dentro de las pequeñas empresas, los gerentes o directivos son familiares que no tienen el entendimiento suficiente para que se interesen en crear condiciones favorables para evitar riesgos psicosociales por interesarles únicamente la venta de sus productos o servicios y minimizan la responsabilidad del cuidado de sus trabajadores. Para ello, se pueden acercar a las Universidades cercanas a que los apoyen a entender esta necesidad para sus trabajadores y evitar tener una multa.

Con esta forma práctica para identificar factores de riesgo psicosocial y ambiente laboral, para crear entornos organizacionales favorables, las organizaciones grandes o pequeñas pueden dar cumplimiento a la normatividad enfocándose en el beneficio de los trabajadores y por consecuencia de la organización.

### **Bibliografía**

Cafferata, G. (2016). Burnout: Empresas pueden perder hasta seis meses de productividad por trabajador estresado. Diario Gestión.

Cameron, Kim S. y Quinn, Robert E. (2006). Diagnosing and Changing Organizational Culture. Based on the Competing Values Framework. United States of America: Jossey-Bass.

Chuc Canul, Fernando Antonio (Mayo-noviembre 2017). Un modelo adecuado para diagnosticar la Cultura Organizacional. ICInvestigación. Recuperado de <http://revistaic.instcamp.edu.mx/revistas/revista12#revista12-8>.

González, J. (2011). Desgaste profesional burnout, personalidad y salud percibida. Madrid: Pirámide.

Patillo, M. (2016). El síndrome burnout en las organizaciones. Lima: Gestión.

Prado, J. (2020, 22 junio). El origen del riesgo de estrés laboral. Blog de PRL -IMF BS. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgoslaborales/actualidad-laboral/origen-del-riesgo-de-estres-laboral/>.

Schein, Edgar H. (2004). *Organizational Culture and Leadership*. United States of America: Jossey-Bass.

Uribe, J.F., Gutiérrez, J.C. & Amézquita, J.A. (2020). Crítica a las propiedades psicométricas de una escala de medición de factores de riesgo psicosocial propuesta en la NOM 035 de la STPS en México. *Contaduría y administración*, 65 (1): pp. 1-32. DOI: 10.22201/fca.24488410e.2019.1569.

<https://www.gob.mx/stps/articulos/norma-oficial-mexicana-nom-035-stps-2018-factores-de-riesgo-psicosocial-en-el-trabajo-identificacion-analisis-y-prevencion>.

Villalobos, F.G.H. (2004). Vigilancia epidemiológica de los factores psicosociales. Aproximación conceptual y valorativa. *Revista Ciencia y Trabajo* , (6) 14, 197-201.

## **Estudiantes Migrantes. Trayectorias y Sentidos de la Educación Superior**

Dra. Ana Mallimacci

[mameghino@gmail.com](mailto:mameghino@gmail.com)

Universidad Nacional Arturo Jauretche

### **Resumen**

La presencia de estudiantes migrantes en las instituciones de educación superior ha generado un gran interés en los últimos años, tanto entre los/as responsables de las políticas educativas como de académicos/as interesados/as en la temática. Respondiendo a ello, parte de los/as especialistas se ha preocupado por precisar la definición y las formas de medición de los/as estudiantes migrantes.

En este sentido, se ha distinguido a los/as estudiantes “internacionales” de los/as “estudiantes extranjeros/as”. Los/as primeros/as se definen como personas con cierto grado de calificación en el país de origen que migran con un propósito educativo. Tal como lo señala Luchilo (2006, 2015), los criterios que deben tenerse en cuenta en esta definición son: el cruce de fronteras, la finalidad educativa y el tiempo de permanencia en el país extranjero. Por otro lado, los/as estudiantes extranjeros/as son quienes han nacido en un país diferente del que se encuentran estudiando, pero cuyo desplazamiento no se relaciona con un proyecto educativo. Esta distinción, vinculada con el tipo de desplazamiento, es necesaria para diferenciar procesos sociales profundamente diferentes entre sí. Por un lado, estudiantes que se desplazan en el marco de convenios entre universidades, estudiantes calificados que migran para formarse en otro país y estudiantes que migran para calificarse. Por el otro, jóvenes que migraron en contextos familiares o en otros tipos de proyectos migratorios y que acceden al sistema de educación superior en el país de destino.

Sin embargo, es una diferenciación no sencilla de ser traducida en términos estadísticos. La definición de estudiantes internacionales/extranjeros/as es operacionalizada de diferentes maneras en los sistemas estadísticos nacionales. Así, el “país de origen” puede ser definido tanto por la nacionalidad de la persona, su país de nacimiento o el país donde finalizó los estudios previos a la universidad (Luchilo 2015). De esta manera, tal como lo indica este mismo autor, en muchas ocasiones se asume que el total de personas extranjeras presentes en el nivel superior de un país son estudiantes internacionales. Esto es especialmente cierto cuando se utilizan estadísticas donde se contabilizan estudiantes no nacionales del nivel superior como un conjunto homogéneo.

Las diferentes definiciones utilizadas en distintos contextos nacionales se explican en gran parte por la historia particular de la construcción de los sistemas de estadísticas nacionales, sus capacidades técnicas, las normativas migratorias, las

políticas universitarias y las prioridades de otras políticas en la materia. Veamos algunos ejemplos que sistematiza Luchilo (2015). En primer lugar, desde el marco estadístico europeo UIS/OCDE/EUROSTAT se plantea la necesidad de diferenciar estudiantes internacionales de estudiantes extranjeros sugiriendo para ello tomar el “país de origen” como el país donde se realizó el nivel secundario. De esta manera, sólo serían definidos como estudiantes internacionales quienes culminaron dicho ciclo en un país diferente al que se encuentran estudiando, sin importar la nacionalidad y el lugar de nacimiento. Sin embargo, no todos los países pueden cumplir con esta recomendación y los sistemas estadísticos siguen relevando de diferentes maneras el “país de origen” de los/as estudiantes. Por otra parte, la construcción de indicadores estadísticos de la Unión Europea otorga una relevancia central a la diferenciación entre movilizaciones estudiantiles temporales y permanentes, siendo las primeras aquellas que se intentan potenciar como parte central de la política de internacionalización y regionalización de la Educación Superior. El mismo autor señala que en Estados Unidos, por el contrario, sólo se registran como estudiantes internacionales a los/as extranjeros/as que tienen una visa que acredita que ingresaron al país con una finalidad de estudio (otorgada tanto para estudiantes de carrera completa como para profesores visitantes y estudiantes de intercambio). Por lo tanto, los/as estudiantes que tienen residencia permanente, ciudadanía estadounidense o una visa de trabajo no son considerados como estudiantes internacionales. Como es posible apreciar, las cifras de ambas regiones indican y expresan situaciones sociales y educativas disímiles.

En Argentina, la información estadística producida por las instituciones educativas y el Ministerio de Educación de la Nación sobre los/as estudiantes migrantes se organiza en base a la variable “lugar de nacimiento”, lo que no permite realizar la distinción entre “internacionales” y “extranjeros/as”. Esta forma de contabilizar a las personas migrantes sigue la definición operativa de los censos de la mayor parte de los países de América Latina que consideran como “migrantes internacionales” a las personas que residen habitualmente en un país distinto al de su nacimiento (Maguid, 2008). No son considerados los datos relativos al tipo de residencia, los años vividos en el país, el motivo del desplazamiento o los diferentes trámites de residencia que pudieran haberse solicitado. De esta manera, las estadísticas constituyen un grupo de “estudiantes extranjeros/as” altamente heterogéneo en su composición interna.

A continuación, nos interesa profundizar en cuáles son los procesos sociales diferenciales por detrás de estas dos categorías. Por una parte, los/as estudiantes internacionales se comprenden desde la perspectiva de las migraciones “calificadas” definida como el cruce de fronteras por parte de personas “calificadas” que residen en un país distinto al que nacieron (Bermúdez Rico, 2015a). La calificación de las personas migrantes puede referirse a características personales (nivel de escolaridad y ocupación de posiciones jerárquicas en el mercado laboral) o bien expresar un tipo de migración, aquella que se realiza por motivos vinculados a estrategias de calificación (especialmente la movilidad por razones de estudio). De este modo, la “migración calificada” incluye tanto a personas que migran para calificarse, personas ya calificadas que se insertan en el país de destino con motivos

no relacionados con su calificación y personas con estudios de nivel superior que migran para continuar formándose en el extranjero, ya sea que lo hagan a partir de acuerdos entre universidades o por decisiones individuales o familiares.

Dentro de esta diversidad, el grupo de los y las estudiantes de nivel superior no ha sido siempre considerado como parte de la migración calificada. Sin embargo, en los últimos años existe un consenso para incluirlo en un subgrupo dentro de la categoría amplia de la migración calificada (Bermúdez Rico, 2014, 2015a; Pedone, 2018), conformando los “nuevos territorios de la migración calificada” (Mendoza, Staniscia, Ortiz Guitart, 2016: 7).

La diferenciación entre “estudiantes internacionales” y “estudiantes extranjeros/as” resulta útil también a la hora de analizar la “Internacionalización de la Educación Superior” comprendiendo, por ella, un conjunto de políticas educativas expresadas en programas y convenios que conforman el marco estructural de las relaciones internacionales entre instituciones de Educación Superior. Estas políticas fomentan la movilidad de estudiantes y profesoras/es al promover programas e investigaciones conveniadas con universidades de otros países. Suele repetirse que la fase más notoria de la internacionalización de la educación es la movilidad estudiantil (Fittipaldi, Mira y Espasa, 2012; Luchilo, 2015) y que su impulso se encuentra vinculado con la flexibilidad del mercado laboral mundial (Pedone y Alfaro, 2018) que demanda con mayor insistencia trabajadores/as calificados/as con trayectorias académicas internacionales y competitivas (Bermúdez Rico, 2014, 2015a, 2015b; Gómez y Vega, 2018) y la “economía global del conocimiento” que convierte a “las políticas universitarias en terreno de promoción de desplazamientos y migraciones” (Gómez y Vega, 2018: 172). Asimismo, algunas universidades se ven impulsadas a “internacionalizar” su matrícula estudiantil y promover la movilidad de sus docentes con el fin de cumplir con ciertos ítems de los rankings universitarios con fuerte impacto a nivel global, generando lo que Carmen Gómez y Cristina Vega (2018) definen como un “imperativo de movilidad” que oculta un modo de reproducción de las desigualdades globales asociadas a la enseñanza y la producción de conocimiento (Gómez y Vega, 2018). En este mismo sentido, Fernanda Beigel (2013) analiza los criterios de evaluación y productividad “globales” del mundo científico, definiéndolos como una estructura internacional de recursos y capacidades de investigación crecientemente desigual que se manifiesta, entre otras dimensiones, en los flujos migratorios de población calificada.

Sin embargo, como ya hemos señalado, la presencia de estudiantes extranjeros/as en la educación superior se vincula con procesos más amplios que aquellos que contiene la internacionalización de las instituciones de educación superior. En este sentido, para las poblaciones migrantes, el horizonte educativo puede ser una dimensión central del proyecto migratorio o bien una oportunidad considerada en destino. Así, el desplazamiento puede ser un medio para asegurar la reproducción social familiar, pero también un proceso que puede modificar las aspiraciones de movilidad social de los/as hijos/as a través de la inversión en capital humano (Vega et. al, 2016). En la Argentina, la educación universitaria pública es concebida como uno de los canales principales de ascenso social para una proporción amplia de

familias con orígenes en las clases populares que anhelan que sus hijos/as sean profesionales. Un horizonte posible jalonado por las condiciones objetivas que brinda el sistema público de educación superior (Dalle, 2016; Colabella y Vargas, 2014; Jiménez Zunino, 2019). Asimismo, diferentes estudios (Gavazzo, Beheran y Novaro, 2014; Dalle 2016) subrayan que para un amplio grupo de familias migrantes las expectativas vinculadas con un posible recorrido universitario de sus hijos/as son el basamento principal de la decisión de permanecer en el país.

De esta manera, los/as estudiantes migrantes en las instituciones de educación superior en Argentina pueden expresar tanto estrategias transnacionales de calificación, ya sea personales y/o familiares, en un marco de internacionalización de la educación superior a nivel global o bien traducir trayectorias personales y/o familiares de movilidad social ascendente de personas migrantes en Argentina.

Partiendo de ello, este proyecto se plantea para comprender las trayectorias educativas de los/as estudiantes migrantes de la UNAJ y sus vínculos con trayectorias familiares, laborales y migratorias para conocer y profundizar estos procesos diferenciales, pero también sus potenciales semejanzas.

## **Bibliografía**

Balan, Jorge (1985). Las migraciones internacionales en el cono sur. Proyecto de Migración Hemisférica. Buenos Aires: Centro de Estudio de Estado y Sociedad.

Bermúdez Rico, Rosa (2015a). La población inmigrante calificada colombiana residente en Estados Unidos. *Sociedad y Economía*, 29, pp. 107-125.

Bermúdez Rico, Rosa (2015b). La movilidad de estudiantes por razones de estudio: geografía de un fenómeno global. *Migraciones Internacionales*, 8 (1), pp. 94-125.

Bermúdez Rico, Rosa (2014). Trayectorias laborales de migrantes calificadas por razones de estudio. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 29 (2), pp. 257-299.

Colabella, Laura y Vargas, Patricia (2014). "La Jauretche". Una universidad popular en la trama del sur del Gran Buenos Aires. Buenos Aires: CLACSO. Entre estudiantes internacionales y extranjeros/as

Cerrutti, Marcela y Binstock, Georgina (2019). Migración, adolescencia y educación en Argentina. *Revista Latinoamericana de Población*, 13 (24), pp. 32-62.

Dalle, Pablo (2016). Movilidad social desde las clases populares: un estudio sociológico en el Área Metropolitana de Buenos Aires 1960-2013. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Gino Germani-Universidad de Buenos Aires/CLACSO.

Diez, María Laura, Novaro, Gabriela y Martínez, Laura (2017). Distinción, jerarquía e igualdad. Algunas claves para pensar la educación en contextos de migración y pobreza. Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 26 (2), pp. 23-40.

Domenech, Eduardo (2009). La visión estatal sobre las migraciones en la Argentina reciente. De la retórica de la exclusión a la retórica de la inclusión. En Eduardo Domenech (Ed.). Migración y política: El estado interrogado. Procesos actuales en Argentina y Suramérica. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, pp. 21-69.

Fernández Ameghino, Mariano (2017). Internacionalización. El caso de la Universidad Nacional Arturo Jauretche. Ponencia presentada en el VIII Encuentro Nacional y V Latinoamericano La Universidad como objeto de investigación "La Reforma Universitaria entre dos siglos". Universidad Nacional del Litoral, Argentina, 3, 4 y 5 de mayo de 2017.

Fittipaldi, Rosa, Mira, Silvia y Espasa, Loreana (2012). Movilidad de estudiantes de educación superior en el contexto de las migraciones contemporáneas. La experiencia de la

Universidad Nacional del Sur. Revista Universitaria de Geografía, 21, pp. 113-136.

Gavazzo, Natalia, Beheran, Mariana y Novaro, Gabriela (2014). La escolaridad como hito en las biografías de los hijos de bolivianos en Buenos Aires. REMHU, Revista Interdisciplinar

da Mobilidade Humana, 22 (42), pp. 189-212.

Gómez, Carmen y Vega, Cristina (2018). El imperativo de movilidad y los procesos de precarización en educación superior. Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo, 7

(1), pp. 168-191.

Jiménez Zunino, Cecilia (2019). Modo de reproducción escolar en las clases sociales cordobesas. Un análisis desde las transmisiones intergeneracionales. Revista Temas Sociológicos, 25, pp. 291-327.

Ana Mallimaci Barral, López Ramírez, Mónica (2015). La decisión de estudiar el doctorado en México o en el extranjero: ¿Determinación social, herencia de rutas académicas o construcción de destinos? Estudios sociológicos, 33 (98), pp. 429-446.

Luchilo, Lucas (2015). La medición de la movilidad internacional de estudiantes de educación superior. Ponencia presentada en “Hacia un Manual Iberoamericano de Indicadores de Educación Superior”. Disponible en: [www.redindices.org/attachments/article/13/La%20medici%C3%B3n%20de%20la%20movilidad%20internacional%20de%20estudiantes.%20Lucas%20Luchilo.pdf](http://www.redindices.org/attachments/article/13/La%20medici%C3%B3n%20de%20la%20movilidad%20internacional%20de%20estudiantes.%20Lucas%20Luchilo.pdf). Visto en marzo de 2020.

Luchilo, Lucas (2006). Movilidad de estudiantes universitarios e internacionalización de la educación superior. *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 3 (7), pp. 105-133.

Maguid, Alicia (2008). La emigración internacional a través de los censos en países de origen: evaluación de resultados y recomendaciones. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Serie Población y Desarrollo.

Mallimaci Barral, Ana (2018). Mujeres migrantes y la gestión de los cuidados. La enfermería en el horizonte laboral. En Natacha Borgeaud-Garciandía (Ed.). *El trabajo de cuidado*. Buenos Aires: Medifé, pp. 119-138.

Mallimaci Barral, Ana (2016). Migraciones y cuidados. La enfermería como opción laboral de mujeres migrantes en la ciudad de Buenos Aires. *Universitas Humanística*, 82, pp. 395-428.

Meccia, Ernesto (2017). No me discuta: Migración reciente en Argentina y medios de comunicación desde el análisis sociológico-lingüístico del discurso. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 7 (1), e022. Disponible en [www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.7787/pr.7787.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7787/pr.7787.pdf). Visto en enero de 2020.

Mendoza, Cristóbal, Staniscia, Bárbara y Ortiz Guitart, Anna (2016). Migración y movilidad de las personas calificadas: nuevos enfoques teóricos, territorios y actores. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 21 (1166), pp. 1-22.

Nejamkis, Lucila (2014). Construyendo ciudadanas, descubriendo identidades: apuntes para una lectura de la participación Entre estudiantes internacionales y extranjeros/as política de inmigrantes paraguayas en Argentina. *Naveg@mérica*. Revista electrónica, 13. Visto en marzo de 2018.

Oso, Laura y Suárez-Grimalt, Laura (2017). Migración y estrategias intergeneracionales de movilidad social: retos teóricos y metodológicos. *Migraciones*, (42), pp. 19-41. Disponible en <https://revistas.comillas.edu/index.php/revistamigraciones/article/view/8174>. Visto en marzo de 2018.

Pedone, Claudia (2018). "Buenos Aires te da mundo": trayectorias formativas de la población joven ecuatoriana en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Périplos*, 2, (1), pp. 51-69.

Pedone, Claudia y Alfaro, Yolanda (2018). La migración cualificada en América Latina: nuevas perspectivas teóricas-metodológicas y desafíos. *Périplos*, 2, (1). Disponible en [www.periodicos.unb.br/index.php/obmigra\\_periplos/article/view/21223](http://www.periodicos.unb.br/index.php/obmigra_periplos/article/view/21223). Visto en agosto de 2019.

Pedone, Claudia y Alfaro, Yolanda (2015). Migración cualificada y políticas públicas en América del Sur: el Programa Prometeo como estudio de caso. *Forum Sociológico*, 27, pp. 31-42.

Pellegrino, Adela (2001). ¿Drenaje o éxodo? Reflexiones sobre la migración calificada. Disponible en [www.universidad.edu.uy/libros/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=319](http://www.universidad.edu.uy/libros/opac_css/doc_num.php?explnum_id=319). Visto en agosto de 2019.

Sosa, Mariana (2016). Migrantes en el sistema educativo argentino. Un estudio sobre la presencia de alumnos extranjeros en los estudios de nivel superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 7 (19), pp. 97-116.

Stang, María Fernanda (2006). Saberes de otro género. Emigración calificada y relaciones intergenéricas en mujeres argentinas y chilenas. Informe final del concurso: Migraciones y modelos de desarrollo en América Latina y el Caribe. Buenos Aires: CLACSO.

Vega, Cristina, Gómez Martín, Carmen y Correa, Ahmed (2016). Circularidad migratoria entre Ecuador y España. Transformación educativa y estrategias de movilidad. *Migraciones*, 39, pp. 183-210.

**“Somos MALVINAS” - Un equipo de investigación de la Universidad Nacional Scalabrini Ortiz (Arg), que en torno a los 40 años de la guerra de Malvinas, que enfrentó a la Argentina con el Reino Unido por la soberanía del archipiélago del Atlántico Sur**

Mariano F. Ameghino  
[mameghino@gmail.com](mailto:mameghino@gmail.com)  
Dolores Gandulfo  
[loligandulfo@gmail.com](mailto:loligandulfo@gmail.com)  
Solana Noceti  
Julieta Boulille

Universidad Nacional Arturo Jauretche

## **Resumen**

Malvinas es una temática nacional, latinoamericana y estratégica en el ámbito académico, social y estatal. Objeto de *investigación histórica, cultural, literaria, territorial*, etc. Como uno de las cuestiones sin resolver y como una política de Estado que ha trascendido años e identidades. Malvinas en la Universidad debe ser un tema presente y abordado por diferentes miradas disciplinares.

Pertenece al patrimonio, los sentimientos y las memorias de Argentina y Latinoamérica. *Así como se plantea en tanto política integral de Estado, las Universidades Nacionales han establecido la necesidad de una visión de conjunto que atraviese las distintas disciplinas, las diferentes carreras de pregrado, grado y posgrado y las tres funciones universitarias: investigación, extensión y enseñanza (de grado, posgrado, formación docente, educación popular, etc.).*

Este año se celebrarán 40 años de la Guerra de Malvinas y sobre el final del 2022 y principios de 2023 se cumplirán 190 años de la usurpación Británica del archipiélago. Esos años redondos nos permiten dar lugar a conmemoraciones, reflexiones e investigaciones que brinden a futuro instrumentos para que nuestras comunidades sigan debatiendo, trabajando y enfocando la mirada en los objetivos de una soberanía completa para la Nación Argentina.

## **Ponencia:**

Desde la Universidad Nacional Scalabrini Ortiz (UNSO) nos comprometemos con esta agenda nacional y coordinamos una agenda de trabajo en el territorio que nos engloba en la identidad **“Somos MALVINAS”**. Es nuestra intención enmarcar nuestra iniciativa en la agenda nacional, formando parte de una identidad mayor: “Malvinas nos une” y formar parte de la Mesa de Trabajo “Malvinas 40 años” convocada por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la Nación Argentina.

A continuación, presentamos algunas líneas de trabajo para el 2022, impulsadas desde la Secretaría Académica y el Departamento de Diseño, Comunicación e

Innovación Tecnológica de la UNSO destinadas a estudiantes de la UNSO, el sistema educativo, las organizaciones sociales y la comunidad en general.

### **Tópicos de trabajo:**

Análisis históricos e historiográficos sobre Malvinas, su relación con los procesos y problemas de la historia argentina y latinoamericana.

Estudios culturales sobre Malvinas: indagaciones sobre las identidades (locales, nacionales y latinoamericanas; de testigos directos; de género), las memorias y las conmemoraciones (memorias testimoniales, memoriales y monumentos, archivos, museos y exposiciones, aniversarios nacionales y locales).

Estudios literarios y pedagógicos: producción de materiales de ficción y no ficción, manuales y propuestas pedagógicas, géneros literarios asociados al conflicto bélico, mapas geográficos, infografías, etc.

Estudios comunicacionales: análisis de medios, producción de noticias, cortos, cinematografía, materiales gráficos, audiovisuales y de/para las redes sociales.

Malvinas en las políticas públicas: políticas culturales, educativas, sociales y comunitarias, de géneros, gestión y política local, desarrollo nacional y geopolítica global asociada a la temática.

Archivos de Malvinas: Indagación y análisis de la formación de archivos y patrimonios documentales sobre Malvinas; de la metodología y el uso de fuentes históricas, literarias y periodísticas, y de los archivos personales; impacto y resultados de la apertura de los archivos clasificados.

Malvinas con perspectivas a futuro: Pensar Malvinas desde las perspectivas medio ambientales, oceánicas, geográficas, estratégicas que permitan introducir la temática en diferentes currículas

### **Los objetivos que persigue este espacio de investigación:**

Producir conocimiento referente a Malvinas desde distintas perspectivas (cultural, histórica, social, literaria, artística, económica, geográfica, política, etc.) basadas en enfoques interdisciplinarios y en proyectos interinstitucionales.

Promover la producción de conocimientos sobre Malvinas, desde una perspectiva interdisciplinar, latinoamericana, nacional y local.

Desarrollar un espacio institucional de interacción entre docentes-investigadores-extensionistas, nodocentes, estudiantes y actores comunitarios, sociales y estatales vinculados a la cuestión y la causa de Malvinas.

Contribuir a las memorias y los futuros de Malvinas, promoviendo una ciudadanía activa e inclusiva y el reclamo permanente de la soberanía y los derechos de Argentina sobre las Islas.

### **Algunas reflexiones:**

El 2 de abril de este 2022, se han cumplido 40 años de la Guerra de Malvinas. En realidad, serán 40 años que tuvo lugar la Operación Rosario, cuando Fuerzas Armadas Argentinas arribaron a las Islas y expulsaron a las autoridades británicas que usurpaban ese archipiélago, ilegalmente, desde 1833.

Entonces, nos encontramos ante un período de años redondos que se comprenden entre los 40 años de lo que se ha consensuado como el inicio de la guerra (2 de abril de 1982 -2022) y los 190 años de la usurpación (3 de enero de 1833 – 2023). Usurpación inglesa, cuando expulsaron a los argentinos que gobernaban las Islas, fruto de haber heredado los territorios insulares luego de la independencia de España.

Entre los 40 años que se cumplieron el pasado 2 de abril y los 190 que se cumplirán el 3 de enero de 2023, ingresamos a un período de conmemoraciones, reflexiones y debates. Los que estudiamos la Cuestión Malvinas nos vestimos de frack, bastón y galera. Saldrán libros, publicaciones, nos invitarán a conferencias, compartiremos todo lo que venimos investigando, estudiando, reflexionando.

Los años redondos nos ponen en el epicentro de una agenda académica, política, mediática, social, que nos invita a que otros nos miren, nos piensen. Volver a poner el tema de la Cuestión Malvinas en el centro es, sin dudas, también, una oportunidad.

### **¿Qué hacer desde la Universidad con esta problemática?**

La Guerra de Malvinas es uno de los acontecimientos más importantes de la historia reciente de Argentina, que generó una serie de demandas, necesidades y problemáticas que todavía no tienen resolución. “Malvinizar”, defender los derechos, mantener viva la memoria de Malvinas y el reclamo de la soberanía nacional es todavía una tarea de nuestra comunidad y nuestra Universidad que no puede estar ajena a ello.

En el campo educativo, Malvinas es un tema de la currícula en todos los niveles. Sin embargo, en el nivel cuaternario, la autonomía universitaria hace de éste un tema todavía vacante. Además, desde el campo académico, Malvinas es marginalmente pensada e investigada, mucho más en proyectos de vinculación y extensión.

Así, para las universidades, es un desafío formar profesionales con pensamiento soberano, de defensa de los derechos nacionales, comunicar los resultados de los

proyectos y realizar acciones conjuntas con los grupos del territorio: centros de ex soldados de Malvinas, escuelas, centros culturales y comunitarios. El problema radica en lograr que la comunidad se apropie de estos temas y deje de pensar que sólo afecta a los testigos directos, los ex combatientes, o que es un tema de sólo de especialistas, los historiadores.

Nuestras universidades deben cumplir con los objetivos para los que fueron creadas. Consolidar la identidad nacional, lejos de aquellas zonceras que decían que el mal de la Argentina es la extensión que denunciaba don Arturo o aquellos pensamientos que veían en la usurpación británica un signo de civilidad o progreso como denunciaba Raúl Scalabrini Ortiz.

Abordar la cuestión Malvinas como causa nacional y como cuestión de las distintas carreras y disciplinas es uno de los propósitos de nuestra Universidad. Por una recuperación en paz, con un perfil latinoamericano, continuando con las negociaciones en el marco del Derecho Internacional, Soberanía y Paz con Memoria, Verdad y Justicia.

## **Bibliografía**

Amati, Mirta (coord.) (2020). *Malvinas en la Universidad: Representaciones, experiencias y memorias*. Editorial Universidad Nacional Arturo Jauretche, Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina. Disponible en <https://biblioarchivo.unaj.edu.ar/mostrar/pdf/scvsdf/erwe/7536ed86098f5c143b11850b0cc6e320aa186d9e>

Ameghino, Mariano (2018). Hambre, maltratos y estaqueos en los audiovisuales sobre la guerra de Malvinas. Ponencia presentada en el *Congreso de historia oral. Asociación de Historia Oral de la República Argentina*. Trelew, Argentina.

Ameghino, Mariano. (2022) "Tras un manto de Películas. La Guerra de Malvinas y el Cine Argentino durante los 80". Editorial Lectura Crítica. ISBN: 978-987-47562-9-9. Buenos Aires, 2022

Ameghino, Mariano. (2022) *La cuestión Malvinas y los años redondos*. Revista Archipiélago. Universidad Nacional Autónoma de México, México. ISSN 1402-3357. Abril 2022

Dufour, Ernesto. González Trejo, Césa. Vasallo, María Sofía. (2018). *La memoria popular de Malvinas en el paisaje urbano*. Ponencia en X Jornadas de Sociología de la UNLP. (5, 6 y 7 de Diciembre de 2018). Disponible en <http://jornadassociologia.fahce.unlp.edu.ar/x-jornadas/actas/VassalloPONmesa22.pdf>

Gamarnik, Cora (2015) La fotografía de prensa durante la guerra de Malvinas: la batalla por lo (in) visible. *Revista Páginas* año 7 – n° 13, pp. 79-117.

Groussac, Paul, (1982), *Las islas Malvinas*. [1910] Buenos Aires: Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Guber, Rosana. (2000). La recuperación de la frontera perdida. La dimensión mítica en los derechos argentinos a las Islas Malvinas. *Revista de Investigaciones Folclóricas*, pp.77-87. Buenos Aires,

Guber, R. (2001). *¿Por qué Malvinas? De la causa nacional a la guerra absurda*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. [SEP]

Guber, R. (2004). *De chicos a veteranos. Memorias argentinas de la guerra de Malvinas*. Buenos Aires: Editorial Antropofagia. [SEP]

Guber, Rosana (2012) “Nacionalismo y autoritarismo: algunas lecciones de la experiencia de Malvinas” *Ciclos*, Año XVII, Vol. XVI, N° 31/32, pp. 239-263.

Lorenz, Federico (2013). *Unas islas demasiado famosas: Malvinas, historia y política* (1° edición). Buenos Aires: Capital Intelectual.

## **Rendimiento Académico en el Modelo Presencial después de Pandemia**

Academic Performance in the Face-to-Face Model after pandemic

Jonny Carmona Reyes

[jonny.carmona.ita@gmail.com](mailto:jonny.carmona.ita@gmail.com)

Ángel Gerardo Charles Meza

[gcharles@uadec.edu.mx](mailto:gcharles@uadec.edu.mx)

Elideth Sánchez Fernández

[elideth.sanchez@uttlaxcala.edu.mx](mailto:elideth.sanchez@uttlaxcala.edu.mx)

Universidad Tecnológica de Tlaxcala

### **Resumen**

Durante un periodo aproximado de dos años, las instituciones educativas sufrieron un cambio drástico en los modelos de enseñanza debido a la pandemia SARS-CoV-2, optando por un modelo de enseñanza virtual. Actualmente, se está regresando a un modelo presencial de manera paulatina, sin embargo, este cambio ha provocado en los alumnos una baja en su rendimiento académico, afectando el promedio académico de la carrera de Mantenimiento Área Industrial de la UTTlaxcala, y, en casos extremos, el abandono escolar temporal y permanente.

La investigación permitió identificar situaciones como problemas médicos, personales y familiares, así como cuestiones económicas que forzaron a los alumnos a incorporarse al sector laboral para cubrir gastos. Identificar estas situaciones permitió brindar apoyo a los estudiantes para mejorar su rendimiento académico.

**Palabras Clave:** Rendimiento Académico, Efectos pandemia, Aprendizajes híbridos

### **Introducción**

Históricamente, han existido muchas pandemias y, de acuerdo a la OMS (OMS 2020), la COVID 19 es una enfermedad infecciosa de rápida propagación, constituyéndolo en un enemigo invisible.

En estas circunstancias, la mayoría de las personas sintieron miedo, angustia, ansiedad, irritabilidad, estrés, así como problemas de concentración.

En el ámbito de la educación, afecto a más de 17 millones de estudiantes, en una publicación reciente de Dussel Ferrante y Pulfer (2020), se presentó un mosaico de puntos de vista sobre los efectos de la pandemia en la educación que muestra efectos negativos en la salud mental y en las formas de interactuar, en el desgaste de los docentes.

Pedagógicamente hablando, el rendimiento académico es resultado del conocimiento causado por la actividad docente y se traduce en el alumno, aunque es evidente que no todas las actividades de aprendizaje son producto del acto de enseñar. Se manifiesta cuantitativa y cualitativamente la calificación, si es consistente y válida, reflejará alguna actividad de aprendizaje y el logro de los objetivos establecidos (Pita Carranza and Corengia 2005).

Varios aspectos están relacionados con el rendimiento académico, incluidos los elementos internos y externos del individuo. Estos pueden ser de tipos sociales, cognitivos y emocionales, clasificados en tres clases: determinantes individuales, determinantes sociales y determinantes institucionales, las cuales a su vez presentan subcategorías o indicadores (Garbanzo Vargas 2007).

## Metodología

De acuerdo a los referentes anteriores, se construyó un diseño de estudio de tipo cuantitativo no experimental debido a que no se ejerció control sobre las variables, sino que se observó el desarrollo de las situaciones y en virtud de un análisis riguroso se intentó extraer explicaciones de cierta validez, de acuerdo a su alcance temporal, se propuso un análisis de tipo transversal, ya que el estudio fue realizado en un corto tiempo, con un nivel de profundidad descriptivo porque se apoyó en la medición de variables como manera de establecer características que afectan un problema.

Para esto, se planteó el desarrollo de un instrumento tipo encuesta (Tabla 1) con 8 Items, que son fundamentales para trabajar en un modelo educativo híbrido (Osorio 2011) y 10 variables que miden el rendimiento académico en un nuevo modelo educativo presencial (Rama 2020).

**Tabla 1**  
*Variables evaluadas del Instrumento*

<b>Modelo Híbrido</b>	<b>Modelo Presencial</b>
Dispositivos Digitales	Variable sociocultural
Equipamiento informático	Trayectoria de preparatoria

Manejo de plataformas	Trayectoria de universidad
Tipo de conexión Trabajo	Instalaciones
Horario de trabajo	Pedagogía
Horario de reunión	Actitudes
Día de reunión	Medio de estudio
	Integración
	Percepción
	Expectativas

---

En la aplicación de la encuesta siempre se consideraron los derechos de los participantes para la investigación, a causa de esto, se incluyó como parte inicial, un formato de consentimiento informado donde se declararon los temas relativos a la Protección de Datos personales.

Por motivos de practicidad de la encuesta, se diseñó un instrumento diagnóstico mediante una plataforma electrónica, utilizando los formularios de Google Forms y compartiendo el link a sus correos personales, asegurando que todos los estudiantes de la Universidad de estudio recibieran la encuesta y aseguraran su participación.

Se utilizó un muestreo con estudiantes de los dos niveles educativos, Técnico Superior Universitario en Mantenimiento Área Industrial e Ingeniería en Mantenimiento Industrial, de los cuatrimestres que se están cursando en la Universidad. El acceso a los estudiantes evaluados fue mediante la coordinación académica de la carrera quien compartió entre los estudiantes la liga que permitiría el acceso a la encuesta.

El instrumento de diagnóstico se envió a los tres cuatrimestres que actualmente se cursan dentro de la Universidad que son: 2do. cuatrimestre, 5to. cuatrimestre y 8vo. cuatrimestre. En total se obtuvieron 68 respuestas de un total de 70 alumnos lo que equivale a un 97.14% del total. Derivado de lo anterior, se creó una base de datos en Excel de Microsoft, la cual se tradujo para adaptar los datos y realizar el proceso estadístico en el programa IBM SPSS Statistics.

## Resultados

Para este instrumento, se obtuvo una comprobación de valides por medio del Alpha de Cronbach, la cual nos arrojó un valor de 0.856 que nos permite indicar una buena confiabilidad y consistencia interna de los Items (Cronbach 1951). En esta investigación se consideraron las respuestas de 68 alumnos de los cuales 62 fueron del sexo masculino y 6 del sexo femenino. Es importante mencionar también que del total de encuestados el 91.2% es de sexo masculino, ya que en su mayoría los alumnos son hombres por las mismas características de la carrera. (Tabla 2)

**Tabla 2**  
*Participantes por sexo y cuatrimestre*

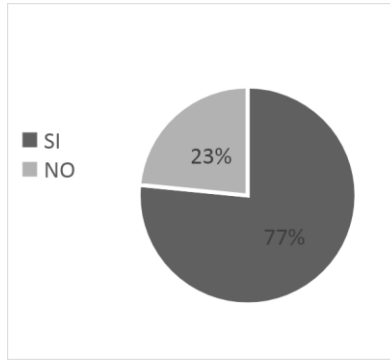
Cuatrimestre	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Segundo	26	2	28
Quinto	18	2	20
Octavo	18	2	20
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>6</b>	<b>68</b>

Referente a la edad de los alumnos participantes, durante la investigación, se puede observar en los resultados que el 92.7% de los estudiantes afirmaron pertenecer a un grupo de edades de entre los 18 y 21 años, lo que nos permite establecer que son alumnos regulares y que tienen una trayectoria constante desde su nivel básico. (Tabla 3)

**Tabla 3**  
*Participantes por edad*

Edad	Frecuencia	Porcentaje válido
18	10	14.7
19	20	29.4
20	18	26.5
21	15	22.1
22	2	2.9
23	1	1.5
Mayor a 24	2	2.9
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

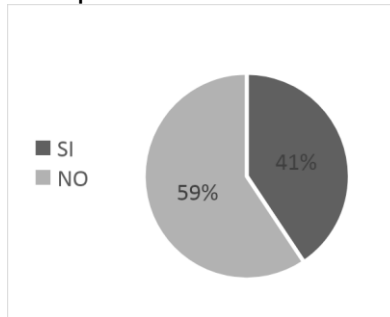
Es importante hacer mención también que al inicio del cuatrimestre se realizó una encuesta a los alumnos de la carrera de MAI con el fin de saber las características, en cuanto a recursos, para llevar una materia en línea y se pudo observar lo siguiente:



**Gráfico 1:** Equipamiento de alumnos

El Gráfico 1 muestra el porcentaje de los alumnos que cuentan con una computadora para trabajar en un modelo en línea, ya que de no contar con un dispositivo de este tipo dificultaría un poco su desempeño en clases.

Agregado a esa situación, la encuesta mostró en el Gráfico 2 que un porcentaje muy elevado de alumnos no cuentan con internet en su domicilio, por lo que se tienen que ajustar al tiempo del café internet de su localidad.



**Gráfico 2:** Alumnos con acceso a internet

Sumado a los datos, en la Tabla 4, se muestra el porcentaje de alumnos que trabajan. Esta situación es un gran factor que dificulta el rendimiento de los alumnos, ya que trabajar y estudiar al mismo tiempo requiere de un esfuerzo mayor, lo cual repercute en el porcentaje de acreditación final de las diferentes materias.

**Tabla 4**

*Porcentaje de alumnos que trabajan*

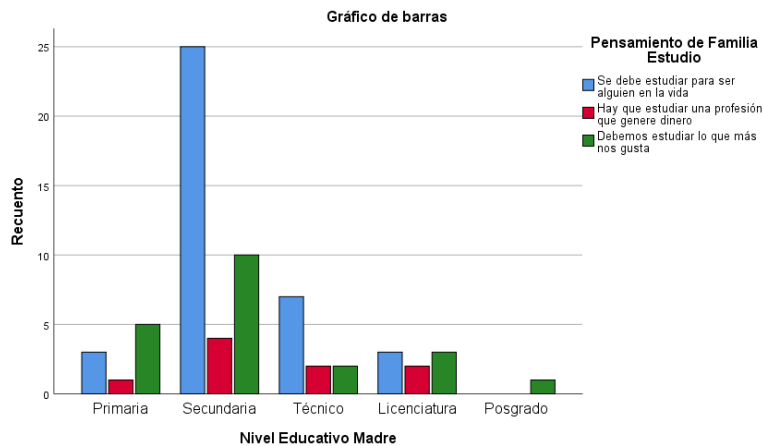
Trabajo	Frecuencia	Porcentaje válido
Sí	22	32.4
No	46	67.6
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

En relación a la variable socio-cultural, los factores familiares como son la educación de los padres muestran que el 54.41%, en promedio, de los padres, cuentan con un grado educativo de nivel básico (Tabla 5).

**Tabla 5**  
*Nivel educativo de padre y madre*

Nivel educativo	Padre		Madre	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	10	14.71	9	13.24
Secundaria	35	51.47	39	57.35
Técnico	13	19.12	11	16.18
Licenciatura	10	14.71	8	11.76
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.00</b>	<b>1</b>	<b>1.47</b>

Y a pesar de que los padres sólo cuentan con un grado de estudios básico, éstos han inculcado a sus hijos que deben estudiar para ser alguien en la vida (Gráfico 3)



**Gráfico 3:** *Pensamiento de familia sobre estudio*

Referente a la variable de trayectoria universitaria, se pudieron identificar algunas situaciones que son relevantes para la permanencia académica, el 19.1% de los alumnos, actualmente, piensa en darse de baja de manera permanente, lo que incrementaría a más del doble nuestra deserción cuatrimestral que ha sido del 9% aproximadamente de manera intermitente, también se identificó que el 67.6% de los alumnos que se encuentran inscritos en la carrera de Mantenimiento Industrial ha pensado en cambiarse de carrera.

Es importante mencionar que existen diversos factores que los alumnos toman en cuenta para poder elegir su universidad como son: la calidad de los profesores, la jornada de estudios, el reconocimiento de la carrera, la posibilidad de trabajo, el

costo, el gusto por sus estudios, el prestigio de la universidad, la tradición, la calidad de la carrera, los requisitos de inscripción y la mejora social, todos estos factores los podemos identificar en la Tabla 6.

**Tabla 6**

*Identificación de elementos que permiten la elección de la universidad*

<b>Elección por:</b>	<b>Altamente</b>	<b>Medianamente</b>	<b>Muy Poco</b>	<b>Nada</b>
<b>Calidad de profesores</b>	38.24	54.41	2.94	4.41
<b>Jornada de estudios</b>	38.24	51.47	7.35	2.94
<b>Reconocimiento de la carrera</b>	66.18	26.47	4.41	2.94
<b>Posibilidad de trabajo</b>	76.47	19.12	2.94	1.47
<b>Costo</b>	41.18	52.94	4.41	1.47
<b>Gusto de estudio</b>	44.12	51.47	2.94	1.47
<b>Prestigio de universidad</b>	47.06	44.12	5.88	2.94
<b>Tradicición</b>	17.65	33.82	26.47	22.06
<b>Calidad de carrera</b>	55.88	35.29	4.41	4.41
<b>Requisitos de inscripción</b>	30.88	51.47	14.71	2.94
<b>Mejora social</b>	52.94	39.71	5.88	1.47

En lo que se refiere a la variable de expectativas y satisfacción, los alumnos indicaron en un 98.53% que la carrera ha cumplido altamente con sus expectativas, el 91.18% que la metodología de enseñanza es adecuada, en lo que concierne a la evaluación, el 97.06% considera que el grado de satisfacción predominantemente es el satisfactorio, un punto a evaluar que se consideró dentro del instrumento fue la relación con los profesores y la calidad de los profesores donde podemos notar que tenemos un 94.12% en la satisfacción de la calidad del docente y un 95.59% en la relación con los profesores, sin embargo, el avance académico, el método de estudio y los servicios de la universidad presentan un 92.65%, en el ambiente universitario y, en el nivel de integración, se identificó que los alumnos se encuentran altamente satisfechos, ya que presentaron un 94.12% en este rubro. Un mayor detalle lo podemos encontrar en la Tabla 7 donde se logran visualizar todos los porcentajes de cada una de las variables evaluadas.

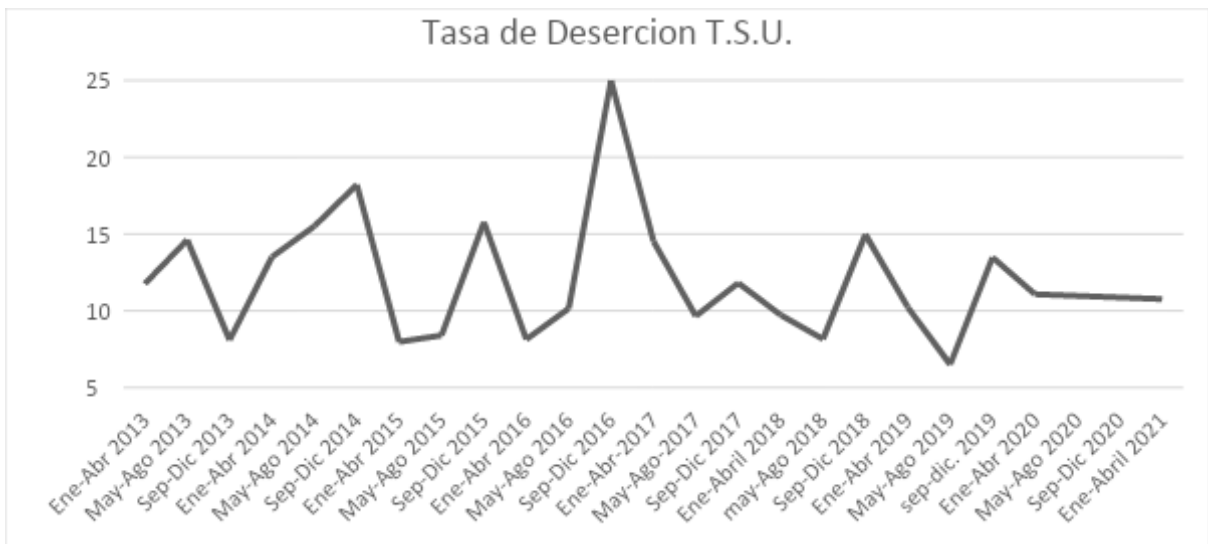
**Tabla 7**

*Porcentaje de satisfacción de variable de expectativas y satisfacción*

<b>Satisfacción de:</b>	<b>Altamente satisfecho</b>	<b>Medianamente satisfecho</b>	<b>Muy poco satisfecho</b>	<b>Nada satisfecho</b>
<b>La carrera</b>	52.94	45.59	0.00	1.47

<b>La metodología de enseñanza</b>	35.29	55.88	0.00	8.82
<b>Método de evaluación</b>	36.76	60.29	0.00	2.94
<b>Calidad de profesores</b>	39.71	54.41	0.00	5.88
<b>Relación con profesores</b>	48.53	47.06	0.00	4.41
<b>Avance académico</b>	35.29	57.35	0.00	7.35
<b>Método de estudio</b>	38.24	54.41	0.00	7.35
<b>Servicios de universidad</b>	47.06	45.59	5.88	1.47
<b>Proyecto de vida</b>	47.06	45.59	5.88	1.47
<b>Ambiente universitario</b>	60.29	33.82	0.00	5.90
<b>Nivel de integración</b>	51.47	42.65	4.41	1.47

Mediante un modelo de regresión lineal (Camacho, López, and Arias 2006) se proyectó la deserción para el cuatrimestre enero-abril, lo que nos permite ver que existe una tendencia a disminuir de manera muy paulatina y esto lo podemos observar en el Gráfico 4, el cual nos muestra nuestra tasa de deserción desde el 2013.



**Gráfico 4:** Tasa de deserción

También es importante hacer mención que dentro de la variable de actitud hacia el aprendizaje, un gran porcentaje, es decir, el 50% considera que el tiempo y el trabajo dedicado para estudiar es uno de los factores más importantes para obtener

notas altas dentro de la Universidad, sin embargo, el 38.2% de ellos muestra muy poco interés por la materia, al igual que el 35.3% de ellos mencionó que uno de los factores también importantes para no acreditar una materia es la falta de estudio y el 8.8% considera a la falta de un método de estudio como un factor para no acreditar sus materias, lo anterior puede ser observado en la Tabla 8.

**Tabla 8**

*Criterios para obtener notas altas\*Factor para no acreditar*

<b>Criterios para obtener notas altas</b>	<b>Falta de estudio</b>	<b>Poco interés por la materia</b>	<b>Mal método del profesor</b>	<b>Preguntas demasiado difíciles</b>	<b>Falta de método de estudio</b>	<b>Cansancio, nervios</b>
<b>Tiempo y trabajo dedicado para estudiar</b>	13	14	2	1	1	3
<b>Interés por el tema</b>	7	9	0	0	1	1
<b>Explicaciones claras del docente</b>	2	2	1	1	0	0
<b>Flexibilidad del profesor</b>	0	0	0	0	1	0
<b>Método de enseñanza del docente</b>	2	1	3	0	3	0

Para identificar la correlación entre la variable de Percepciones sobre rendimiento académico y la variable de Proyecto personal de formación se realizó una correlación de Pearson 0.530 indicando una correlación fuerte positiva con una probabilidad de 0.01, así como una correlación no paramétrica a través del método de Spearman un valor de significancia sintótica menor de 0.05, permitiendo establecer una correlación igual a 0, aceptando la hipótesis de la investigación.

Del mismo modo se evaluó la correlación entre la variable de expectativas y la variable de satisfacción y trayectoria universitaria con una correlación de Pearson de 0.598, indicando una correlación fuerte positiva con una probabilidad de 0.01, así como una correlación no paramétrica a través del método de Spearman un valor de significancia sintótica menor de 0.05, permitiendo establecer una correlación igual a 0, aceptando la hipótesis de la investigación.

## Conclusión

El desarrollo de un instrumento cuantitativo permitió identificar situaciones que no se tenían localizadas. La predominancia del sexo masculino es debido a los tabús que se tienen por que se considera que el sexo femenino no puede desempeñarse en la profesión. Se detectó la falta de equipamiento de los estudiantes. La gran mayoría de estudiantes son integrantes de comunidades rurales que les han inculcado que se debe estudiar para sobresalir. Se identificaron áreas de mejora para el personal docente y para las jornadas de estudio, así como para los servicios y métodos de estudio. Se encontraron relaciones significativas entre las variables de percepción y rendimiento académico con un mayor énfasis en el trayecto académico del estudiante

## Referencias

Camacho, Carlos, Am López, and Ma Arias. 2006. "Regresión Lineal Simple." Documento (Recuperado de <http://personal.us.es/vararey/adatos2/Regsimple.pdf>).

Cronbach, Lee J. 1951. "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests." *Psychometrika* 1951 16:3 16(3):297–334. doi: 10.1007/BF02310555.

Dussel, Inés, Patricia Ferrante, and Darío Pulfer. 2020. *Pensar La Educación En Tiempos de Pandemia. Entre La Emergencia, El Compromiso y La Espera*. 1st ed. edited by D. Revilla. Buenos Aires: Perspectivas. Revista de Historia, Geografía, Arte y Cultura de la UNERMB.

Garbanzo Vargas, Guiselle María. 2007. "Factores Asociados Al Rendimiento Académico En Estudiantes Universitarios, Una Reflexión Desde La Calidad de La Educación Superior Pública." *Revista Española de Pedagogía* 31(1):43–63. doi: 10.4324/9780203148211.ch9.

OMS. 2020. "Alocución de Apertura Del Director General de La OMS En La conferencia de Prensa Sobre La COVID-19. 7 de Julio de 2020." Retrieved April 13, 2022 (<https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---7-july-2020>).

Osorio, L. 2011. "Ambientes Híbridos de Aprendizaje." *Actualidades Pedagógicas* 58(58):29–44.

Pita Carranza, Maria Beatriz, and Angela Virginia Corengia. 2005. "Rendimiento Académico En La Universidad." *V Coloquio Internacional Sobre Gestión Universitaria En America Del Sur* 1–10.

Rama, Claudio. 2020. *La Nueva Educación Híbrida*.

## **Desarrollo rural por medio de la ciencia, el emprendimiento y la innovación de cara a la Cuarta Revolución Industrial**

Yeffersson Camilo Monsalve Barragán  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0637-8963>  
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia  
Docente - investigador  
Grupo de Investigación Empresarial y Turístico – GIET  
Facultad de Administración  
Medellín, Colombia  
[yefferson.monsalve@colmayor.edu.co](mailto:yefferson.monsalve@colmayor.edu.co)

### **Resumen**

Las transformaciones tecnológicas que ha traído la Cuarta Revolución Industrial requieren que los territorios definan estrategias, con el fin de fortalecer sus recursos y capacidades para adaptarse a los procesos acelerados de digitalización, en especial aquellas zonas como las rurales, que tradicionalmente han estado alejadas del llamado desarrollo. Sin embargo, esta realidad implica que los modelos de intervención se proyecten desde la integralidad y no sólo desde lo tecnológico, incluyendo temas fundamentales para formar el talento humano de cara a los retos que trae el mundo globalizado.

Por medio de la sistematización de experiencias, como método de investigación, se busca identificar aprendizajes críticos a partir de la ejecución del Convenio 589 liderado por Sapiencia y la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia durante el año 2021, con el que se buscó hacer un fortalecimiento de la ciencia, el emprendimiento y la innovación en los cinco corregimientos de Medellín, tomando como base los saberes tradicionales, los proyectos productivos, las iniciativas comunitarias rurales y los procesos de formación secundaria, de cara a las dinámicas de la Cuarta Revolución Industrial.

La ejecución del Convenio 589 deja como evidencia la importancia de hacer una lectura previa del territorio, identificando necesidades reales, limitantes, recursos, capacidades y actores claves para lograr un mayor impacto. Este Convenio se pudiera tomar como un modelo de intervención territorial, donde la académica se integra a las dinámicas de ciudad y las zonas rurales, por medio de la apropiación social del conocimiento y la formación de talento especializado.

**Palabras clave:** Ciencia, emprendimiento, innovación, desarrollo, desarrollo rural, educación rural, juventud rural.

## Introducción

Uno de los aspectos claves cuando se habla de desarrollo rural, ciencia, emprendimiento e innovación, es la educación superior y el acompañamiento técnico. Según Taborda Andrade y Sosa Rico (2014) uno de los principales retos en Colombia, en lo que se refiere a los emprendimientos rurales innovadores, es el factor humano, ya que las condiciones del entorno y las dinámicas propias del sector rural hacen que emprender sea riesgoso por la falta de oportunidades, el desconocimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación, la falta consistencia en las ideas de negocio y su sostenibilidad en el tiempo; este último entendido como un conjunto de actores y factores interdependientes y coordinados, que posibilitan que un emprendimiento se desarrolle en un territorio particular (Bedoya-Dorado, Castro-Peña y Hoyos-Bravo, 2020).

En ese sentido, durante el año 2021 la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín - Sapiencia y la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia – Colegio Mayor de Antioquia, lideraron el Convenio 589, fundamentado desde la necesidad que actualmente tienen los cinco corregimientos y las veredas de Medellín (San Cristóbal, San Sebastián de Palmitas, Altavista, San Antonio de Prado y Santa Elena), para preparar un talento humano especializado de cara a los desafíos que trae el mundo globalizado, específicamente la Cuarta Revolución Industrial – 4RI y programas institucionales a nivel local como Medellín Valle del Software.

Si bien la ciudad ha venido avanzando en diferentes temas de vanguardia para proyectar la Medellín del futuro, en estos corregimientos las realidades son diferentes. Al entender el territorio rural desde lo orgánico y sus necesidades de integrar los sectores para que haya una verdadera transformación (De la Peña y Granados, 2021). Según los planteamientos de Máttar y Cuervo (2017), el enfoque integral del desarrollo implica ver el territorio a la luz de la Multiescalaridad, para garantizar una articulación con diferentes niveles jerárquicos de la gobernanza, así como la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional; la Intersectorialidad, donde cada uno de los sectores participe en los diálogos y concertaciones del llamado desarrollo; y la Heterogeneidad, haciendo referencia al aprovechamiento responsable de los atributos y características propias de cada territorio, entiendo que de manera individual tienen sus propias complejidades.

Para Suescún-Espinal (2020) con la decisión del Banco Interamericano de Desarrollo – BID de otorgar a Medellín en el 2019 la sede de la Cuarta Revolución Industrial – 4RI y por consiguiente la creación de un centro de conexión de América Latina con los otros continentes, se ha vuelto común escuchar sobre las necesidades y retos que se avecinan para la ciudad, el país y el mundo globalizado, sin embargo, más allá de la estrategia de mercadeo urbano (city marketing) en la cual se enmarca este hito, debe garantizarse un integración entre lo urbano y lo rural para hablar de una verdadera democratización 4RI. Uno de los principales propósitos del Convenio 589 fue contribuir a la consolidación de capacidades territoriales rurales innovadoras, por medio del fortalecimiento de la formación en

investigación, la investigación aplicada y la innovación, mediante el fomento de la participación de las comunidades y actores locales en los cinco corregimientos y veredas de Medellín, para su vinculación a las dinámicas de la ciudad que se enmarcan en la 4RI y el programa Valle del Software.

Con los resultados de esta investigación se espera identificar aprendizajes críticos a partir de la ejecución del Convenio 589, con la intención de consolidar un modelo de intervención territorial integral para que en un futuro se definan estrategias y, de esta manera, se siga fortaleciendo la vinculación de los corregimientos y las veredas de Medellín a las dinámicas propias de la ciudad, mejorando las competencias y capacidades locales por medio de herramientas, metodologías y estrategias que permitan la consolidación de una cultura emprendedora e innovadora que contribuya al desarrollo rural.

## **Metodología**

En el desarrollo de este estudio, se toma un enfoque cualitativo y, como método de investigación, la Sistematización de experiencias, indicado cuando se trata de esfuerzos cualitativamente más complejos, que el que implica solamente organizar o clasificar datos, es decir, sistematizar informaciones (Jara H., 2018). Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), la investigación de corte cualitativa permite tener un mayor acercamiento a los fenómenos objeto de estudio, facilitando su comprensión y exploración desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto. Marshak (2011) y Preissle (2008) citados por Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014, p. 358), consideran que “el enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico”.

La técnica de investigación fue la entrevista y la observación participante, y los instrumentos utilizados fueron la guía de entrevista y el diario de campo, los cuales se aplicaron entre agosto y diciembre del 2021.

Se utiliza la sistematización de experiencias como método de investigación desde una postura profesional y académica, y no como actor participante directamente en el Convenio 589, y se fundamenta como una interpretación crítica que se realiza a partir del ordenamiento y reconstrucción de lo acontecido en el Convenio 589 (Jara H., 2018). Expósito Unday y González Valero (2017) consideran que la sistematización vista desde la experiencia permite identificar errores y aciertos, para aprender de ellos, lo que implica un proceso de reflexión e interpretación crítica de la práctica y desde la práctica, que se realiza con base en la reconstrucción y ordenamiento de los factores objetivos y subjetivos que han intervenido en esa experiencia.

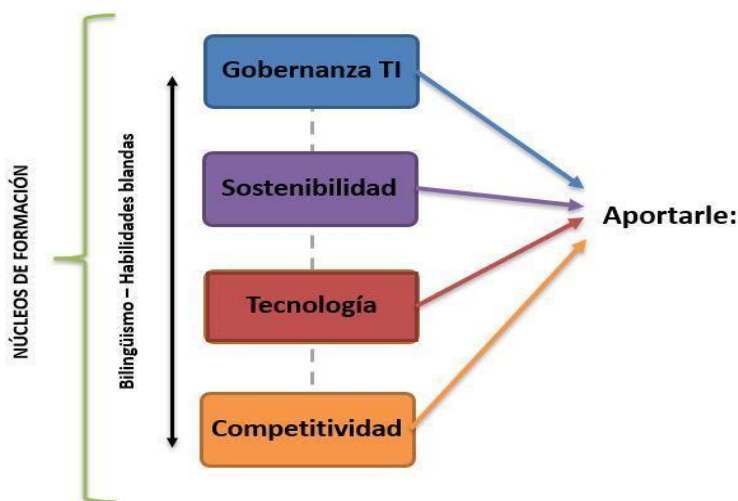
La muestra fue tomada a conveniencia bajo un método no probabilístico y la población fueron las 12 personas que hicieron parte del equipo técnico que ejecutó el Convenio 589.

Las entrevistas se realizaron durante las reuniones periódicas del equipo técnico en las instalaciones del Colegio Mayor de Antioquia. Así mismo, se acompañó el desarrollo de algunas actividades en los cinco corregimientos de Medellín, desde las sesiones de grupos con estudiantes hasta la participación en charlas y talleres con el grupo de emprendimiento, en los cuales se hizo un diario de campo, registrando las actividades desarrolladas con la población que participó del Convenio.

## Resultados

La fundamentación del Convenio 589 toma como base la necesidad que tendrá la ciudad en el futuro próximo, no sólo desde lo tecnológico sino desde los diferentes componentes que serán necesarios para desarrollar la ciudad de manera sostenible en el marco de la 4RI, donde temas como la gobernanza de las tic's, sostenibilidad, competitividad, investigación, innovación, bilingüismo y habilidades blandas, serán fundamentales para formar el talento especializado y la competitividad de las empresas. En la *Figura 1* se concretan los elementos claves que soportan los propósitos iniciales del Convenio 589:

**Figura 1.** Formación del talento especializado en el marco de la 4RI.

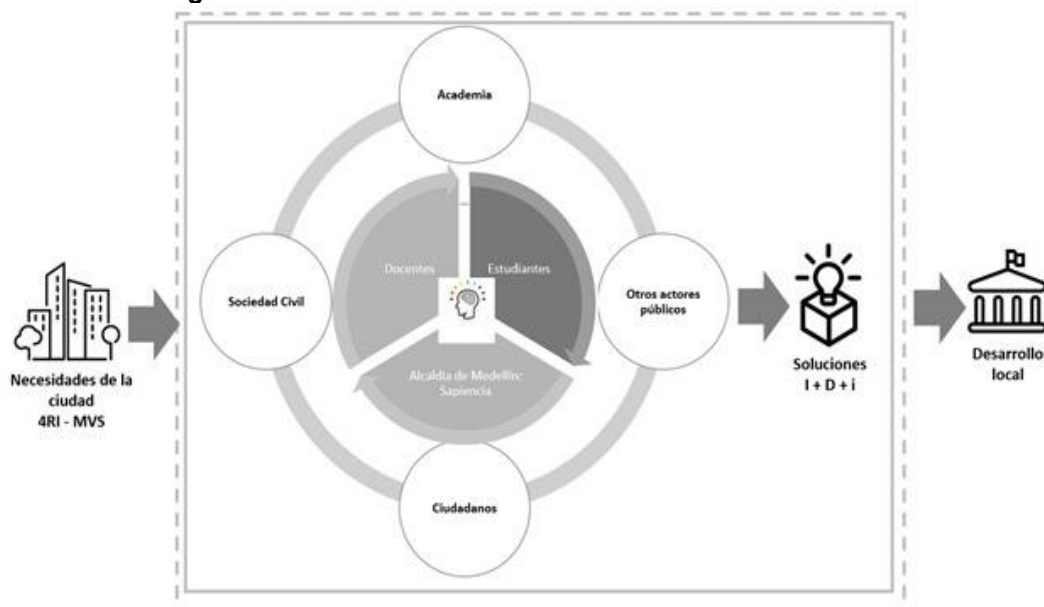


*Nota.* Modelo creado a partir de las necesidades de formación identificadas en el mercado laboral para la ejecución del Convenio 589. Fuente: Elaboración propia a partir del Convenio 589, 2022.

Luego de hacer este planteamiento inicial, las dos entidades que lideraron el Convenio 589, hicieron algunos ajustes técnicos y toman la decisión de que el alcance geográfico se concentre en los cinco corregimientos y las veredas de Medellín (San Cristóbal, San Sebastián de Palmitas, Altavista, San Antonio de Prado y Santa Elena), alineando la propuesta técnica y académica acompañada por el equipo de la Vicerrectoría Académica del Colegio Mayor de Antioquia, con las necesidades del territorio rural de la ciudad, y tomando como base los saberes

tradicionales, los proyectos productivos, las iniciativas comunitarias rurales y los procesos de formación secundaria, de cara a las dinámicas de la 4RI.

**Figura 2.** Modelo de intervención territorial del Convenio 589.



*Nota.* Modelo de intervención territorial para la ejecución del Convenio 589. Fuente: Elaboración propia a partir del Convenio 589, 2022.

El equipo de trabajo define un modelo de intervención territorial, que toma las condiciones del entorno rural, así como las limitantes y potencialidades para proponer estrategias, programas y acciones, planteando la necesidad de trabajar de manera articulada entre la académica, la sociedad civil, los mismos ciudadanos y otros actores públicos, para identificar soluciones I + D + i, como se evidencia en la *Figura 2*.

Para concretar el modelo anterior, se definieron tres estrategias, ocho programas, dos mecanismos y 23 acciones que buscaron impactar los cinco corregimientos y las veredas de Medellín, contribuyendo de esta manera al desarrollo rural de la ciudad.

La primera estrategia se denominó *Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación* con la que se buscó conformar un banco de proyectos elegibles (Programa 1) cuyos resultados deberían estar enfocados en la apropiación social del conocimiento (Mecanismo 1) y la transferencia tecnológica (Mecanismo 2). Esta estrategia estaba dirigida a grupos y semilleros de investigación de las tres instituciones de educación superior adscritas a la Alcaldía de Medellín (ITM, Pascual Bravo y Colegio Mayor de Antioquia), quienes podrían presentar proyectos en cualquiera de los programas para ser financiados hasta por \$50.000.000 COP.

Con relación a la segunda estrategia denominada *Formación en investigación*, se buscó despertar el espíritu investigativo en estudiantes de sexto a undécimo grado

en las instituciones educativas rurales en los cinco corregimientos de la ciudad. Contó con dos programas, el primero consistió en un curso virtual tipo Massive Online Open Courses – MOOC, con una duración de 40 horas; y el segundo consistió en la conformación de cinco semilleros de ciencias básicas y aplicadas denominados *Científicos del futuro*, en las áreas del marketing digital, gastronomía y turismo, robótica, arquitectura y construcciones sostenibles, ciencias biológicas y ambientales. Estos semilleros fueron coordinados por jóvenes investigadores y estudiantes de los últimos semestres con experiencia en investigación del Colegio Mayor de Antioquia. Los semilleros se realizaron de manera virtual con un encuentro presencial al mes en cada uno de los corregimientos. El tercer programa de esta estrategia consistió en un encuentro de los semilleros de investigación en el que fueron socializados los proyectos desarrollados por los estudiantes.

La tercera estrategia fue denominada *Formación en emprendimiento e innovación*, con la que se buscó hacer un acompañamiento a las ideas de negocio rurales y fortalecer los emprendimientos existentes para su vinculación al ecosistema de emprendimiento e innovación de la ciudad. Contó con dos programas, el primero un curso tipo MOOC de 60 horas llamado *Yo Emprendo* cuyos contenidos buscaban mejorar las competencias y generar conocimiento para fortalecer los emprendimientos existentes y materializar las ideas de negocio en los cinco corregimientos y las veredas de Medellín. El segundo programa fue el Club de innovación, el cual fue creado para consolidar una red de emprendedores rurales que, con el acompañamiento de expertos temáticos y la participación de invitados, emprendedores y empresarios exitosos, identificaron buenas prácticas, experiencias y factores críticos de éxito que pudieran incorporarse en los emprendimientos propios. El tercer y último programa fue la feria de emprendimiento *Medellín Emprende* con la que se logró llevar a un espacio presencial a los emprendedores que participaron en el Club de innovación para la comercialización de sus productos.

**Tabla 1 . Estrategias y programas del Convenio 589.**

<b>Estrategia</b>	<b>Programa</b>	<b>Personas impactadas</b>
<b>Investigación, desarrollo e innovación</b>	Banco de proyectos de investigación aplicados al territorio. Mecanismo 1: Apropiación Social de Conocimiento.	No se desarrolló el programa.
	Banco de proyectos de investigación aplicados al territorio. Mecanismo 2: Transferencia tecnológica y de conocimiento.	No se desarrolló el programa.
<b>Formación en investigación</b>	Curso <i>Explorando la ciencia.</i>	691
	Semillero de ciencias básicas y aplicadas <i>Científicos del futuro.</i>	270
	Encuentro de investigación <i>Transformando los territorios con CTel.</i>	217
<b>Emprendimiento e innovación</b>	Curso <i>Yo emprendo.</i>	737
	Club de innovación.	245
	Feria de emprendimiento <i>Medellín emprende.</i>	150
<b>TOTAL</b>		<b>2.310</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir del Convenio 589, 2022.

Con la ejecución del Convenio 589 se lograron impactar 2310 personas de cuatro corregimientos y veredas de la ciudad, entre ellos Santa Elena, San Sebastián de Palmitas, Altavista y San Antonio de Prado. Con el corregimiento de San Cristóbal no se logró concretar la participación de las instituciones de educación y las redes de emprendimiento.

La estrategia número dos no se desarrolló, ya que el proceso de contratación del equipo técnico y la construcción de los términos de referencia de la convocatoria se concretaron por fuera de los tiempos definidos en el cronograma y la planeación de las actividades. De igual manera, en la propuesta inicial, se planteaba la necesidad de crear alianza entre dos o más grupos o semilleros de investigación de las IES adscritas al Municipio de Medellín, sin embargo, se identificó, durante la ejecución del Convenio, que no había un acercamiento académico entre los mismos, lo que dificultó su interlocución para el cumplimiento de la condición en cada uno de los mecanismos de esta estrategia.

## Conclusiones

Por medio de las estrategias y programas del Convenio 589, se logra hacer un aporte significativo al desarrollo rural de los corregimientos y veredas de Medellín, ya que sus contenidos y parrilla formativa, buscaron fortalecer las competencias en ciencia, emprendimiento e innovación, con el fin de fortalecer los recursos y capacidades de la población joven campesina y los emprendedores para incursionar en el ecosistema C + T + i de la ciudad.

Actualmente las condiciones del entorno en los corregimientos y veredas de Medellín, están alejadas de los retos que trae la 4RI y programa estratégicos como Medellín Valle del Software, teniendo en cuenta que las zonas rurales más apartadas de los centros poblados no cuentan con vías de acceso en condiciones adecuadas para la movilidad, no hay acceso a internet, hay una alta deserción en programas educativos, migración de la población joven a los centros urbanos y una dependencia marcada a la producción de la tierra y el trabajo en el campo.

## Bibliografía

Bedoya-Dorado, C., Castro-Peña, M. y Hoyos-Bravo, A. (2020). El emprendimiento rural en la construcción de paz: análisis de la (des)articulación en el Valle del Cauca, Colombia. *Opera*, 27, 91–117. <https://doi.org/10.18601/16578651.n27.05>

Máttar, J. y Luis Mauricio Cuervo, L. M. 2017. *Planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe: enfoques, experiencias y perspectivas*. Libros de la CEPAL, N° 148 (LC/PUB.2017/16-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42139/10/S1700693\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42139/10/S1700693_es.pdf)

De la Peña, F. y Granados, O. D. (2021). Cuarta revolución industrial: implicaciones en la seguridad internacional. *Oasis*, 33, 49–73. <https://doi.org/10.18601/16577558.n33.05>

Expósito Unday, D. y González Valero, J. A. (2017). Sistematización de experiencias como método de investigación. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(2). Recuperado de <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1497/html>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Jara H., O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE. Recuperado de <https://cepalforja.org/sistem/bvirtual/wp-content/uploads/2019/09/La-Sistematizaci%C3%B3n-de-Experiencias-pr%C3%A1ctica-y-teor%C3%ADa-para-otros-mundos-posibles.pdf>

Marriner Castro, K. V. y Menjura Roldán, T. (2022). Implementación del Acuerdo final y los programas de desarrollo con enfoque territorial: ¿Una reforma rural integral para los territorios? *Opera*, 30, 33–54. <https://doi.org/10.18601/16578651.n30.04>

Méndez, R. (2006). La construcción de redes locales y los procesos de innovación como estrategias de desarrollo rural. *Problemas del desarrollo*, 37(147), 217–240. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362006000400009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362006000400009)

Suescún-Espinal, J. F. (2020). De la cuarta revolución urbana a la cuarta revolución industrial: desafíos alrededor de la problemática ambiental de la calidad del aire para Medellín y el Valle de Aburrá. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 12(22), 7–14. <https://doi.org/10.22430/21457778.1598>

Taborda Andrade, L. A. y Sosa Rico, M. (2014). Un modelo de emprendimiento agrícola a partir de educación superior rural en la Colombia profunda. *ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior*, 14, 49–62. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4865368>

## **La ausencia de significado en la comunicación de innovación en la Universidad Tecnológica de Pereira**

Carlos Andrés Botero Girón

[cboterog@utp.edu.co](mailto:cboterog@utp.edu.co)

Profesor asociado. Grupo de Investigación en Productividad y Competitividad para las Organizaciones GIPCO.

Universidad Tecnológica De Pereira. Facultad De Tecnología. Programas de Tecnología Industrial-Administración Industrial. Pereira, Mayo de 2022

### **Resumen**

La Universidad Tecnológica de Pereira no cuenta con una estrategia para la comunicación de los resultados de las innovaciones tecnológicas y esto hace que el ciudadano de a pie no logre construir significado a partir de éstas. De acuerdo con lo anterior, la pregunta de investigación ¿Desde la teoría semiótica de Charles Sanders Peirce, podríamos descifrar los elementos que usa el ciudadano de a pie para construir significado a partir de los resultados de los proyectos de innovación tecnológica?

El objetivo general es comprender desde la semiótica de Charles Sanders Peirce los elementos que usa el ciudadano de a pie para la construcción de significado a partir de los resultados de los proyectos relacionados con innovación tecnológica originados en la UTP.

El lente teórico que da luces para la comprensión del problema es el Pragmatismo del filósofo Charles Sanders Peirce, el cual tiene que ver con la forma como el otro construye significado desde su experiencia.

La metodología utilizada es la abductiva debido a que la investigación es teórico-práctica y es una relación entre la semiosis y la inferencia que consiste en ir y venir, de acuerdo a la observación del fenómeno.

En relación con los resultados, se observa que al 46% de las personas encuestadas, los resultados de innovación no les permite construir significado.

Palabras clave: Comunicación, Innovación, pragmatismo, semiosis, significado.

### **Introducción**

Tomando como punto de partida para la construcción de esta empresa investigativa, el epígrafe citado por el filósofo norteamericano Charles Sanders Peirce, empiezo a comprender las primeras luces que marcan el inicio de mi preocupación desde la comunicación de los resultados de la innovación tecnológica originados en la Universidad Tecnológica de Pereira.

Para comprender el problema de comunicación de los resultados de innovación tecnológica, se tomará como base para la estructura de la construcción de este edificio investigativo, la teoría de los signos del filósofo norteamericano Charles Sanders Peirce. Sin duda alguna, la herencia que ha dejado Peirce es la teoría de la semiótica para la construcción del significado.

La teoría de la semiosis es construida desde la *“concepción del significado y ayuda a entender qué significa algo para alguien”*. (Castañares; 1992).

La teoría de la semiosis ha sido deteriorada por los lingüistas, para ellos, la semiosis y el signo es sólo la palabra. En Peirce *“El signo no puede ser la palabra, ni la frase, ni un texto, puede ser cualquiera de ellas o todas a la vez”* (CP, 2.281). De acuerdo con este planteamiento, la semiosis no se refiere únicamente a una palabra o a una frase o a un texto, sino que son las posibilidades para la construcción del significado y a la comprensión de cómo el otro construye significados de un objeto a partir de unos índices acerca del mismo.

Uno de los aspectos importantes de la teoría semiótica de Peirce es que no deja de lado el mundo de los sentimientos, de las emociones y de las pasiones para la construcción de significado. La comunicación es un acto de seres humanos y el ser humano construye significado desde sus intereses, gustos, preferencias y sentimientos. Esto determina aspectos importantes que se deben hilar en la comunicación con el otro.

De otro lado, es necesario resaltar la importancia que tiene en los procesos de comunicación, la teoría de la interpretación, desde el carácter mediador del interpretante. En este sentido es necesario hacer la claridad que el interpretante no es la persona física sino la construcción de un signo más elaborado a partir de la relación signo-objeto en el proceso comunicativo.

Peirce, desde la teoría semiótica abre el camino para la creación de ese interpretante (conocido como el signo más elaborado). La creación de ese interpretante tiene que estar mediada por el objeto representado, (el objeto es otro signo) y el signo lo que hace es ser signo del objeto representado.

A la luz del filósofo Charles Sanders Peirce, la semiosis esta relacionada con la forma como el otro construye significados acerca del objeto, pero esta semiosis como tal, no puede tender al infinito, dado que es allí donde radica en esencia, el problema de la comunicación. Para que esta semiosis, no tienda al infinito, es necesario hacer referencia al índice, que es ese espacio, donde el emisor debe contar algo del objeto, para que el otro, pueda construir el significado acerca del objeto.

El problema de la comunicación y, particularmente, en la comunicación de los resultados de la Innovación, originados en la Universidad Tecnológica de Pereira, al ciudadano de a pie se da porque ésta se hace desde una posición meramente lingüística, donde se excluye en sí al objeto representado, imposibilitando la generación de nuevos interpretantes.

De otro lado, la teoría semiótica plantea que la relación signo-objeto está mediada, entonces, por un interpretante, que es producido por el signo. Si el signo no es capaz de generar interpretante, se puede pensar en una invisibilización del objeto. De aquí entonces, para que el signo pueda ser interpretado, se requiere del objeto. El objeto se debe conocer con anterioridad. Primero existe el objeto y después se encuentra el signo que lo representa. Si este objeto no es conocido, entonces no es posible el acto comunicativo.

### **Algo de lo que pasa con la comunicación de los resultados de la innovación tecnológica en la Universidad Tecnológica de Pereira**

En la experiencia dentro de la Universidad Tecnológica de Pereira y en investigaciones y a la luz de la comprensión de la teoría semiótica de Charles Sanders Peirce, he observado que emerge una problemática en la comunicación de los resultados de Innovación. Problemática enmarcada por la ausencia de significado para el ciudadano de a pie, el cual no conoce con anterioridad el objeto del signo y, por lo tanto, no puede generar interpretantes, o los interpretantes generados no son los que el emisor.

#### **El lente teórico**

Las prácticas de la difusión de los resultados de Innovación son un conjunto de actividades orientadas a que la sociedad pueda apropiarse los resultados de la misma dentro de las actividades de la vida cotidiana. Existen diferentes modelos para la difusión de las noticias relacionadas con Innovación como: La verificación de las informaciones por parte de las Universidades y los Centros de Investigación antes de ser publicados en los diferentes medios de comunicación escritos con autorización de la fuente generadora de las informaciones.

Los medios de comunicación escritos del Departamento de Risaralda, fundamentalmente los escritos fueron los que se tomaron como referente para el desarrollo de la investigación.

Para poder hacer referencia a los procesos de comunicación de innovación en la Universidad Tecnológica de Pereira, la investigación parte del concepto de las categorías del ser planteadas por Charles Peirce. Estas categorías se fundamentan en los conceptos de primeridad, segundidad y terceridad.

La primeridad es una cualidad de la conciencia inmediata donde toda operación de la mente, por compleja que sea, debe generar una sensación. El hecho de pensar en algo, en determinada situación, o de tratar de entender algo, ya hace que se generen ciertas sensaciones.

La segundidad es una realidad que se conoce cuando ya pasó. En la segundidad los hechos se conocen cuando ya han pasado.

El concepto dominante en la segundidad se da en las relaciones existentes entre los elementos que componen un fenómeno. En los procesos de comunicación de innovación en los medios de comunicación escritos de la región, se deben tener

presente las relaciones que existen entre el título, el contenido y las imágenes de las mismas para facilitar los procesos de apropiación de la misma por el ciudadano.

De acuerdo con Peirce, en la segundidad se viven dos mundos: 1) El interno de la fantasía y es donde se debe pensar el imaginario que se tiene de la ciencia, la tecnología y la innovación y como, a partir del imaginario, se puede fortalecer el proceso de comunicación de la misma. 2) El mundo de los hechos.

En la terceridad, la relación es de composición. La relación de dependencia implica que algo debe ocurrir para que se genere una reacción. Haciendo una relación de esta afirmación con los procesos de comunicación de innovación, se podría decir que la comprensión o no comprensión de la misma se puede dar de acuerdo a lo que el emisor espera generar en el receptor.

## Metodología

Al ser ésta una tesis cuya estructura se encuentra soportada a la luz de la teoría de los signos del filósofo Charles Sanders Peirce, entonces es una investigación cualitativa de tipo teórico-práctico.

El soporte para la construcción de este edificio investigativo, está dado por la relación entre la semiosis y la inferencia, de la cual se desprende la abducción. Para Peirce, la construcción del significado es mucho más que la estructura de una imagen espacial y estética. La semiosis es un movimiento de ires y venires, pero no a la deriva, sino con unas reglas claramente definidas.

La **abducción** como tal, tiene el tinte de la sorpresa. Esta inicia con la sorpresa de los hechos, sin tener al principio ninguna teoría particular a la vista, aunque motivada por la sensación que necesita la teoría para explicar los hechos sorprendentes.

## RESULTADOS

Gráfico 1

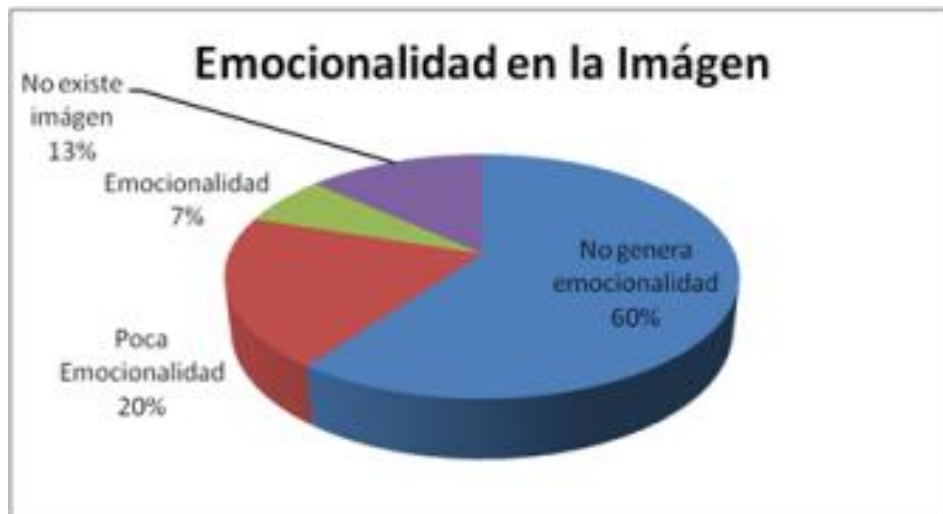


¶

Fuente: Construcción del autor. ¶

De acuerdo con el gráfico, el 67% de los títulos generan emoción.

**Gráfico 2**



Fuente: Construcción del autor.

El 60% de las imágenes que aparecen asociadas a los títulos y a los contenidos, no generan sensación de emoción.

**Gráfico 3**



Fuente: Construcción del autor.

El 46% de los contenidos genera poca emocionalidad en quien lee las informaciones.

**Gráfico 4**



Fuente: Construcción del autor.

Una vez realizado el análisis de las triadas base y de las relaciones generadas entre el título, el contenido y las terceridades generadas en las informaciones relacionadas con innovación que se han originado en la Universidad Tecnológica de Pereira y que han aparecido en los medios de comunicación escritos de la región, se encuentra que el 60% de las informaciones presenta alguna relación entre el título, el contenido y la terceridad generada; mientras que el 40% no guarda ningún tipo de relación entre el título, el contenido y la terceridad generada.

En el desarrollo de la Investigación, se tuvo presente las sensaciones generadas por los titulares de prensa relacionados con Innovación, originados tanto en personas con educación superior como en personas que no tienen educación superior. De allí, se pueden observar:

**Gráfico 5**



Fuente: Construcción del autor

El instrumento de recolección de la información se aplicó a 5 personas. Cada instrumento estaba conformado por los 15 titulares de prensa relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación. Para poder encontrar la sensación generada

por los titulares de prensa, se analizó la terceridad de cada persona a partir del titular.

**Gráfico 6**



Fuente: Construcción del autor.

Una vez realizado el análisis de las tríadas a partir de las respuestas dadas por las personas que no tienen niveles de formación de educación, se encontraron los siguientes resultados: el 53% de los titulares de prensa no generan ninguna sensación, mientras que el 47% de los titulares si genera algún tipo de sensación.

A continuación se relaciona un ejemplo de las conexiones realizadas por las personas, para identificar la construcción de sus significados:

**Titular de prensa: Parquesoft soportará el consejo en actualización tecnológico**

**Figura 1**



Fuente: Contrucción del autor.

## **Conclusiones**

El desarrollo de la investigación permitió identificar las dificultades que existen en los procesos de comunicación de los resultados de la innovación originada en la Universidad Tecnológica de Pereira, debido a que los lenguajes en los que estos resultados son publicados en los medios de comunicación escritos de la región no facilita la construcción de signos de acuerdo con la teoría de la terceridad de Charles S. Peirce. La investigación demuestra que todos los signos, tanto del investigador como de las personas que hacen parte de la sociedad, son totalmente diferentes. Esto genera problemas en los procesos de comunicación.

La teoría de la terceridad de Charles S. Peirce puede ser aplicada a los procesos de comunicación de los resultados de innovación, permite identificar el grado de emocionalidad que los titulares de prensa relacionados con la temática generan, tanto en el investigador como en las personas que tienen niveles de educación superior como en las personas que no tienen dichos niveles de formación. La segundidad que es una realidad y la terceridad que es la construcción de los signos que hacen las personas a partir de un representamen que es el mundo de posibilidades. La investigación permite evidenciar que las emocionalidades para todos son diferentes y que, por lo tanto, la construcción de los signos es diferente.

## **Bibliografía**

Barbero Martín: La Percepción que tienen los Colombianos de la ciencia, la tecnología y la innovación: Colciencias; 2007.

Barrena S. Pragmatismo y Educación. Machado. Ed. Antonio Machado Libros. España 2015.

Castañares W. De la interpretación a la Lectura. Colección Parteluz. Madrid, 1994.

Freeman: La Innovación como fuente de desarrollo de los países: Editorial MacGrawHill; 1987

Lundvall Francy. La Dimensión de los Sistemas Regionales de Innovación; Editorial McGarwHill; 1995

Manual de Oslo. OECD; 2005

Nubiola, J y otra. Charles Sanders Peirce: Un pensador para el Siglo XXI. Ediciones Universidad de Navarra, 2015. Pamplona España.

Peirce, Ch. CP. Universidad de Harvard.

Restrepo, Maryluz. Ser Signo Interpretante, Filosofía de la Representación de Charles Sanders Peirce. Significantes de Papel Ediciones. Bogotá; 1993

Silva, Verónica. El Imperativo de la Innovación. Dimensiones Espaciales de la Innovación. Editorial Prentice Hall; 2004.

## Diagnóstico cultural de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco

Yolanda González Díaz

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

Roberto Avelino Rosas

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

Gabriela Reyes Fernández

[reyes\\_fernandez\\_g@yahoo.com.mx](mailto:reyes_fernandez_g@yahoo.com.mx)

Juan Carlos Méndez Valencia

[juanmendezvale@gmail.com](mailto:juanmendezvale@gmail.com)

Universidad Tecnológica de Tecamachalco

### Resumen

El realizar un diagnóstico cultural de cualquier organización adquiere importancia porque con ello se podrá comprender y establecer de manera adecuada cuáles son aquellas oportunidades de mejora en el entorno de trabajo. Es muy importante que al realizar un análisis organizacional sea con base en el aspecto cultural.

El presente estudio se realizó en el programa educativo de ingeniería industrial de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco, en el que, primeramente, se determinó cuál es su identidad, mostrando un panorama general del funcionamiento de sus procesos, después se establecieron sus factores internos y externos, para que posteriormente en forma de una pequeña fotografía, se generó un esquema del programa educativo visto como sistema.

Este proyecto se realiza debido a que el punto de partida para lograr que todas las personas que integran una organización trabajen motivadamente para el logro de los objetivos organizacionales, es el que se sientan parte de la organización, es por ello que quienes laboran deben conocer la identidad de la organización como son la misión, visión, objetivos, políticas, valores, etc. Se pretende que el desarrollo del presente diagnóstico cultural, exponga la identidad de la organización, basada en un análisis del comportamiento organizacional cimentado en aquellas cualidades que le dan validez a la organización, y se espera que este diagnóstico sea de utilidad para servir de guía en otras organizaciones al momento de realizar su propio diagnóstico organizacional y con ello tomar decisiones y dar seguimiento a la caracterización organizativa.

**Palabras clave:** Diagnóstico cultural, Estudio organizacional, Identidad, Universidad.

## **Introducción**

El comportamiento de un individuo está relacionado con sus sentimientos, sumado a sus pensamientos y tomando en cuenta sus acciones acertadas o no acertadas, también corresponden a los aprendizajes dentro del hogar con la familia y de la educación escolar. Se puede considerar que la base principal en la conducta de las personas son los valores, ya que como parte de la identidad y actuación de las personas, éstos ayudan a establecer las buenas relaciones con los demás y para los demás. Hablando del clima y cultura organizacional de una empresa, importa el comportamiento de cada uno de los individuos que integran la misma, pero también es importante reconocer que dicha organización debe tener una identidad definida, con base en sus objetivos, misión y visión y, que éstos sean difundidos y comprendidos por cada integrante para que el trabajo diario dentro de la organización sea cordial y productivo.

Cuando se pretenden realizar mejoras del funcionamiento de una organización hay que hacer un mapeo de sus procesos, pero también es muy importante conocer cuál es la cultura organizacional, ya que es trascendental para comprender y diagnosticar de manera adecuada cuáles son aquellas oportunidades de mejora en el entorno de trabajo, basando esos cambios en su propósito, filosofía e identidad, sin dejar de hablar de valores y ética porque van de la mano.

## **Metodología**

### **Definición de Metodología de diagnóstico**

Tomar en cuenta las tendencias del programa educativo con base en sus atributos, es importante para conocer su forma de trabajo y principios, por lo que se ha seleccionado aplicar un diagnóstico cultural, ya que cómo hace mención Meza, A. & González, P. (2009): "El diagnóstico cultural es una sucesión de acciones cuya finalidad es descubrir los valores y principios básicos de una organización, el grado en que éstos son conocidos y compartidos por sus miembros y la congruencia que guardan con el comportamiento organizacional." Así mismo, en su artículo publicado en el blog "mi espacio", mencionan que los valores y principios básicos de una organización pueden determinarse a través de los campos en que se manifiestan, por lo que mientras más manifestaciones culturales se analicen, más rico y acertado resultará el diagnóstico.

Cabe señalar que, por la misma naturaleza de cada organización, no existe una metodología que se pueda llevarse a cabo literalmente o con exactitud, como expresa Cruz, T. (2000).

### **Objetivos generales**

1. Realizar un diagnóstico de la cultura organizacional del programa educativo de ingeniería industrial de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco

2. Definir propuestas de mejora, con base en la cultura organizacional, para dar solución a problemas académicos y del programa educativo.

### **Objetivos específicos**

- 1.1 Contextualizar la organización
- 1.2 Plasmar la situación actual del programa educativo
- 2.1 Definir aspectos estratégicos y de intervención
- 2.2 Establecer propuestas de mejora

### **Métodos y técnicas de recolección de datos**

De manera cualitativa, se consideran, para efectos del presente proyecto, las siguientes:

Técnicas cualitativas aplicables.

Observación. Para llevarla a cabo, el investigador puede optar por convertirse en un miembro más del grupo (observación participante), o bien ser observador desde fuera (observación no participante u ordinaria). Para efectos de este proyecto, por cuestiones de pandemia Covid-19, no se puede ser observador presencial, pero se hizo uso por miembros del programa educativo de su experiencia de cada uno y del análisis de documentación por parte externa.

Análisis de documentos. Se reunió una colección de documentos diversos que fueron interpretados a fin de extraer la información que contienen la historia y características de la organización, y que contribuirían a inferir sobre algunos aspectos importantes de la cultura de la misma.

### **Resultados**

#### **Diagnóstico Organizacional con base en el aspecto Cultural (Situación actual del programa educativo)**

Conocer las ideologías del programa educativo, es importante para conocer su forma de trabajo, como son la misión, visión, competencias, organigrama, entre otros aspectos, es por ello que se diseñó un check list que permitiera visualizar la situación actual de cultura organizacional del programa educativo. Para realizar este check list se tomó como referencia el realizado por Corrales I; Sánchez C. (2019). Ver Anexo 1 Check list Programa Educativo Ingeniería Industrial.

Así mismo, se muestran a continuación aquellos elementos principales que actualmente forman parte de la cultura organizacional del programa educativo de ingeniería industrial.

#### **Misión del Programa Educativo de Ingeniería Industrial**

“Formar Técnicos Superiores Universitarios e Ingenieros competitivos, bajo un modelo educativo de calidad basado en competencias, con valores universales y comprometidos con la sociedad, que coadyuven al desarrollo cultural, tecnológico y sustentable de la región y del país”

## Visión del Programa Educativo de Ingeniería Industrial

“Ser un Programa Educativo consolidado y comprometido en la formación de profesionistas de alta calidad y visión emprendedora, así como la generación y transferencia de tecnología para el bienestar social de la comunidad”.

## Competencias Profesionales del Programa Educativo de Ingeniería Industrial

Administrar los recursos necesarios de la organización para asegurar la producción planeada conforme a los requerimientos del cliente.

Administrar el sistema de gestión de la calidad, con un enfoque sistémico, de acuerdo a los requerimientos del cliente, considerando factores técnicos y económicos, contribuyendo al desarrollo sustentable.

Desarrollar e innovar sistemas de manufactura a través de la dirección de proyectos considerando los requerimientos del cliente, estándares de calidad, ergonomía, seguridad y ecología para lograr la competitividad y rentabilidad de la organización con enfoque globalizado.

## Organigrama jerárquico

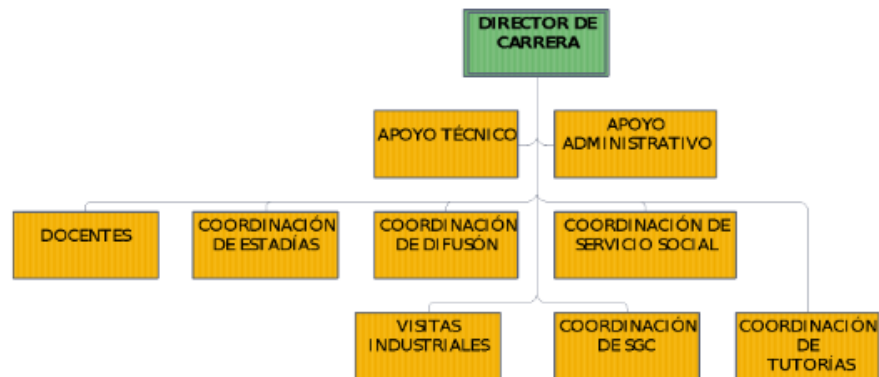


Figura 1. Organigrama Programa Educativo Ingeniería Industrial. Elaboración propia

## Análisis de información

*Análisis FODA del Programa Educativo de Ingeniería Industrial*

### Análisis Externo

<b>FORTALEZAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Infraestructura robusta (4 Laboratorios y 6 Talleres, Almacén).</li><li>• Personal Docente del Perfil.</li><li>• Aulas equipadas con equipo multimedia.</li><li>• Programas educativos enfocados a competencias</li></ul>	<b>DEBILIDADES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• A mayor demanda, se complica el uso de aulas.</li><li>• Rotación de personal docente.</li><li>• Incremento de reprobación.</li><li>• Falta de apoyo por parte de alta dirección, en actividades de vinculación, gestión o servicios tecnológicos.</li></ul>
--	---

### Análisis Interno

<b>OPORTUNIDADES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vínculos con el sector productivo.</li><li>• Posicionamiento.</li><li>• Fácil colocación de alumnos en estadías.</li><li>• Convenios con empresas y gobierno.</li></ul>	<b>AMENAZAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Existencia de otras Universidades.</li><li>• Existencia de otras ingenierías afines.</li><li>• Inseguridad</li><li>• Economía</li></ul>
---	--

*Programa educativo de Ingeniería Industrial visto como sistema*

### Aspectos estratégicos y de intervención

A continuación, se describen las metas que se desean lograr en cuanto al cambio organizacional en el Programa educativo de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco:

1. Se desea disminuir el índice de reprobación de los alumnos.
2. Modificar el flujo de información en la carrera, de tal manera que sea oportuna, coherente, y en todos los niveles.
3. Mejorar la comunicación entre cada uno de los integrantes del programa educativo.

### Los aspectos estratégicos serían:

1. Armar grupos de trabajo entre docentes para poder diseñar actividades para cada asignatura que vayan conforme a los estilos de aprendizaje de cada uno de los alumnos.
2. Emplear un grupo de Whatsapp, exclusivo para compartir información del programa educativo de manera formal.
3. Antes de llevar a cabo una reunión para una problemática, seguir un orden del día sin desviaciones, y dejar asentados los compromisos a los que se lleguen.

## Presentación de resultados y proceso de retroalimentación

Dando seguimiento al cambio organizacional deseado, mencionado en los aspectos estratégicos y de intervención, se plantean las siguientes soluciones basadas en la cultura organizacional:

Para dar solución al primer punto (Se desea disminuir el índice de reprobación de los alumnos) se reunió un grupo de docentes del programa educativo de Ingeniería Industrial y por medio de una lluvia de ideas se obtuvo el siguiente diagrama, el cual servirá para plantear soluciones:

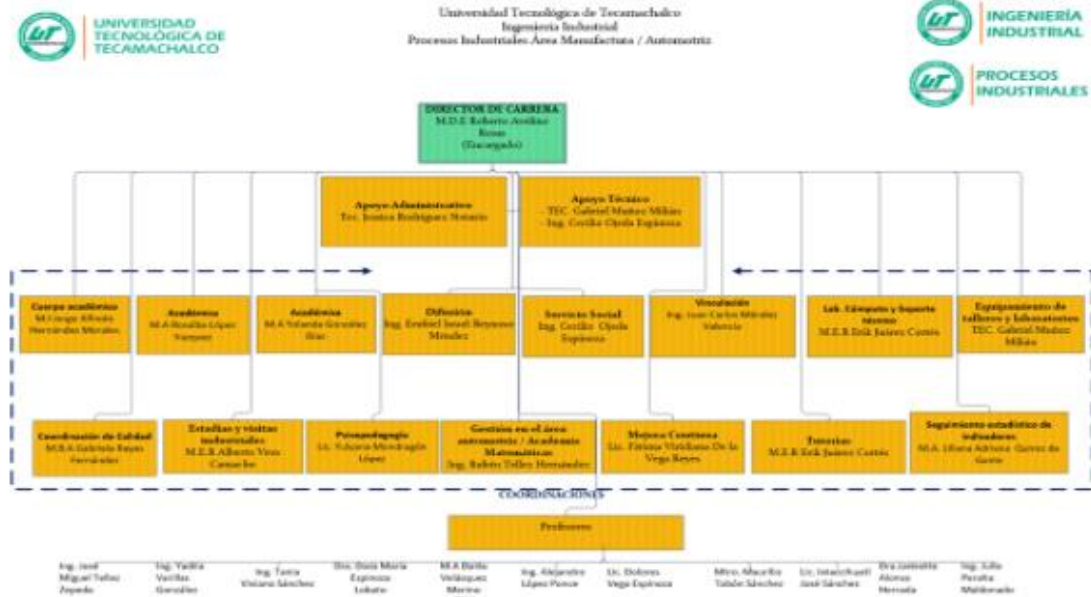


Figura 3. Diagrama Causa efecto, reprobación de alumnos. Elaboración propia

Respecto al punto 2 (Modificar el flujo de información en la carrera, de tal manera que sea oportuna, coherente, y en todos los niveles) y 3 (Mejorar la comunicación entre cada uno de los integrantes del programa educativo.), se optó por generar un correo para el programa educativo, independientemente del correo institucional, en el que se pueda compartir de manera oportuna la información sobre actividades importantes de la carrera, así mismo cada que haya una problemática, realizar una reunión involucrando a todos los docentes y personal administrativo y evitar sólo involucrar a profesores de tiempo completo, pues profesores de asignatura también pueden aportar soluciones.

En cuanto al correo y el grupo de whatsapp, en una reunión ya se difundió el uso de un correo interno y se agregaron a todos los docentes, personal administrativo y técnico para mantener una información generalizada, y además se acordó sólo se empleará para la comunicación de información respecto al trabajo de manera formal. En relación al seguimiento de actividades, se optó por generar un organigrama en el cual se declaren las nuevas coordinaciones del programa educativo y que fuera más específico para cada uno de los integrantes de la carrera, por lo que se generó un nuevo organigrama quedando de la siguiente manera:

## Organigrama de Carrera



## Conclusiones

En un trabajo colaborativo, y con base en la experiencia e información documentada, se pudieron establecer los factores internos y externos de la carrera, en forma de una pequeña fotografía se mostró un esquema del programa educativo visto como sistema, se determinaron las características de la cultura organizacional, en busca de las mejoras se realizó un diagrama de causa y efecto con el cual se hará un análisis y se propondrán las mejoras, además se pudo establecer un plan de trabajo con base en un nuevo organigrama en el que se generaron coordinaciones, con la creación de un grupo de WhatsApp, y un correo se mejora el flujo de información y comunicación. Finalmente, con el presente diagnóstico, se mostró un panorama general del funcionamiento del programa educativo de Procesos Industriales basado en aspectos de su cultura organizacional como son su misión, visión, un análisis FODA, un análisis cómo sistema, y un análisis de los aspectos que identifican su cultura, este análisis dejó ver el motivo del porqué algunos comportamientos o formas de trabajo dentro del programa educativo y como se hace mención en Cummings, T. (2008). "El diagnóstico es el proceso de conocer el funcionamiento actual de un sistema"...Es el proceso de averiguar cómo funciona la compañía en el momento actual y de recabar la información necesaria, para diseñar la intervenciones del cambio".

## Bibliografía

Bonilla, P. (2021). Cultura organizacional de tu empresa: 7 métodos para medirla. Febrero, 2022, de acsendo blogs Sitio web: <https://blog.acsendo.com/>

Cancino, V & Mellado, C. (2019). Validación de la escala de cultura organizacional de DENISON (docs) en centros educativos en Chile. Marzo, 2022, de INTERCIENCIA Sitio web: <https://www.redalyc.org/journal/339/33959119006/html/>

Corrales I; Sánchez C. (2019). CHECK LIST CULTURA ORGANIZACIONAL. diciembre, 2022, de Dokumen Sitio web: <https://dokumen.tips/documents/check-list-cultura-organizacional-1.html>

Cruz, T. (2000). Diagnóstico de la cultura organizacional en una empresa. Mayo 19, 2021, de gestiopolis Sitio web: <https://www.gestiopolis.com/diagnostico-de-la-cultura-organizacional-en-una-empresa/>

Cummings, Thomas. (2008), "Naturaleza del cambio" en Desarrollo organizacional y cambio, México: CENAGE learning, pp. 21-43.

Cummings, Thomas. (2008). "Introducción al desarrollo organizacional", en Desarrollo organizacional y cambio. México: CENAGE, Learning. pp. 83-142.

Da Silva, D. (2021). ¿Conoces los tipos de cultura organizacional? ¿Cuál implementarías en tu organización?. Marzo, 2022, de Blog de Zendesk Sitio web: <https://www.zendesk.com.mx/blog/tipos-de-cultura-organizacional/>

Equipo editorial, Etecé. (2021). Cultura organizacional. febrero, 2022, de Concepto.de Sitio web: <https://concepto.de/cultura-organizacional/>

Fernández, A. (2017). Teorías del cambio organizacional atendiendo al proceso. Agosto, 2019, de Medium Sitio web: <https://medium.com/@fonso149/teor%C3%ADas-del-cambio-organizacional-atendiendo-al-proceso-7742246f432b>

French, Wendell L. (1999). "Ramificaciones del sistema" en Desarrollo organizacional. México: Pearson. pp. 293-306.

Meza, A. & González, P. (2009). ¿Qué es un diagnóstico organizacional?. Enero, 2021, de Mi espacio Sitio web: <https://www.infosol.com.mx/miespacio/el-diagnostico-organizacional-elementos-metodos-y-tecnicas/>

Ramírez, Bernabe. Desarrollo organizacional, facultad de contaduría y administración, UAEM, Octubre, 2015.

UTTECAM. (2019). Universidad Tecnológica de Tecamachalco. Agosto, 2019, de  
© Universidad Tecnológica de Tecamachalco Sitio web:  
<https://uttecama.edu.mx/eduma/>

## Anexo 1 Check list Programa Educativo Ingeniería Industrial



**INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

### CHEK LIST CULTURA ORGANIZACIONAL

Planeación					
No. Pregunta		SI	NO		
1	Están claramente definidas y difundidas la Misión y Visión del programa educativo (PE)	✓			
2	Existe un plan para lograr los objetivos del PE	✓			
3	Los integrantes del PE educativo se notan comprometidos para alcanzar las metas establecidas.	✓			
4	Las políticas son dadas a conocer a todo el personal.	✓			
5	Se cuenta con un calendario de actividades	✓			
6	Existe un presupuesto para los materiales que se utilizaran durante el año.	✓			
No. Pregunta		Nunca	Pocas veces	Casi siempre	Siempre
7	Los trabajadores (dirección de carrera, docentes, personal administrativo y técnico) aportan al proceso de planificación en su área de trabajo.				✓
8	La dirección manifiesta sus objetivos de tal forma que se crea un sentido común de misión e identidad entre sus miembros.			✓	
9	Las estrategias llegan a cumplir los objetivos establecidos.			✓	

## Organización

No. Pregunta		SI	NO		
1	La organización cuenta con un organigrama	✓			
2	Existe una descripción actualizada de puestos de trabajo por escrito		✓		
3	Se da a conocer a los empleados sus responsabilidades de su trabajo	✓			
4	Los empleados cuentan con un uniforme en especial		✓		
5	Existe duplicidad de funciones entre los jefes	✓			
6	En ocasiones los empleados no saben quien obedecer		✓		
7	Es mucho trabajo y poco tiempo para realizar las tareas del área.	✓			
8	Toda decisión que se toma es necesario consultarla con los superiores antes de ponerla en práctica.	✓			
9	Los empleados identifican perfectamente quién es su líder	✓			
No. Pregunta		Nunca	Pocas veces	Casi Siempre	Siempre
10	Cuando hay una vacante primero se busca dentro de lamisma organización al posible candidato				✓
11	A menudo se inician trabajos que no se sabe por que se hacen.			✓	
12	Por lo genera tienen muchas cosas por hacer y no saben por cual empezar			✓	
13	Se nota conflicto entre compañeros y compañeras de trabajo		✓		
14	En ocasiones se requiere de horas extras para terminar el trabajo			✓	
15	Dentro de la dirección se reconoce la trayectoria del personal del departamento para ser promovido.			✓	

Dirección					
No. Pregunta		SI	NO		
16	Se observa que a los empleados les gusta su trabajo	✓			
17	Los empleados son responsables de su trabajo	✓			
18	El horario de trabajo les permite atender necesidades personales	✓			
19	El líder posee las capacidades para supervisar	✓			
20	El líder exhorta a los empleados a mejorar sus capacidades de educación	✓			
21	El líder comunica y orienta sobre las políticas y forma de trabajo del área.	✓			
22	Están establecidos los canales de comunicación entre las diferentes áreas de la entidad.	✓			
23	Los trabajadores saben a dónde dirigirse cuando hay un problema de trabajo	✓			
24	Existe buena comunicación entre las y los compañeros y compañeras de trabajo	✓			
25	Existe buena comunicación con el director	✓			
26	El área de trabajo es un lugar relajado y cómodo para trabajar.		✓		
27	El líder le interesa que los empleados se desarrollen profesionalmente.	✓			
28	Existe sinergia entre todos los compañer@s	✓			
29	Para desempeñar las funciones del puesto tienen que hacer un esfuerzo adicional y retador en el trabajo		✓		
30	Existe un trato justo de parte del líder de dirección de carrera	✓			
31	el líder de dirección de carrera tiene personal favorito		✓		
32	El líder de dirección de carrera se preocupa porque se aporten ideas que mejoren la calidad del trabajo.	✓			
33	Se defiende con vehemencia el trabajo y la imagen del programa educativo	✓			
34	En el programa educativo existen grupos de compañeros o compañeras que se oponen a los cambios.	✓			
35	El líder del programa educativo no le preocupa la calidad del trabajo		✓		
36	Cada uno es considerado como conocedor de su trabajo y se le trata como tal.	✓			
No. Pregunta		Nunca	Pocas veces	Casi Siempre	Siempre
37	Los trabajadores se sienten motivados.			✓	
38	Se valora el trabajo de todos				✓
39	En grupo trabajan de manera eficiente y enfocada.			✓	
40	El líder del programa educativo da un buen ejemplo a los trabajadores.				✓
41	El líder del programa educativo pide opiniones para tomar decisiones.				✓
42	El líder del programa educativo está disponible cuando lo solicitan los empleados.				✓
43	Se les felicita a los empleados cuando hacen bien su trabajo		✓		
44	Se les indica a los empleados cuando deben mejorar su trabajo	✓			
45	El líder del programa educativo es flexible y justo ante las peticiones.				✓
46	El líder del programa educativo conoce los puntos fuertes de los empleados y los hace notar.				✓
47	El líder del programa educativo valora las nuevas formas de hacer las cosas.				✓
48	Cuando se analiza un problema las posiciones que adoptan algunos de los compañeros no siempre son sinceras.			✓	
49	Normalmente se da un reconocimiento especial al buen desempeño de trabajo.		✓		

## Control

No. Pregunta		SI	NO		
1	Se considera que se necesita capacitación en el área.	✓			
2	Existe un instrumento de medición utilizado para evaluar al personal sobre su desempeño	✓			
3	Las personas se responsabilizan de controlar su propio trabajo	✓			
4	Cada uno cuenta con los elementos de trabajo necesarios		✓		
5	La organización se anticipa a situaciones futuras		✓		
6	Se cuenta con un formato para que los docentes registren sus actividades realizadas durante la semana	✓			
No. Pregunta		Nunca	Pocas veces	Casi Siempre Siempre	Siempre
1	Los problemas se analizan siguiendo métodos sistemáticos para encontrar soluciones creativas.			✓	
2	En general todos tratan con cuidado los bienes de la organización.				✓
3	El desempeño de las funciones es correctamente evaluado			✓	
4	Se realizan revisiones y evaluaciones regulares de trabajo.				✓

## **El despertar de los vigías para proteger el Dormilón - el accionar colectivo en la defensa del río Dormilón frente a la construcción de la pequeña central hidroeléctrica en el municipio de San Luis, Antioquia-Colombia**

Luis Esteban Gómez García

[Luisgmz050@gmail.com](mailto:Luisgmz050@gmail.com)

Luis Evelio Giraldo García

[Eveliogiraldogarcia@gmail.com](mailto:Eveliogiraldogarcia@gmail.com)

José Aníbal Quintero Hernández-

[Jose.Quintero@colmayor.edu.co](mailto:Jose.Quintero@colmayor.edu.co)

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

### **Resumen**

El Municipio de San Luis se encuentra geográficamente en una posición estratégica del oriente antioqueño con importantes recursos hídricos, posibilitando su explotación con lo que empresas hidroeléctricas pretenden la construcción de pequeñas Centrales hidroeléctricas. Esta región del Oriente y, de manera particular, el Municipio de San Luis debió enfrentar en décadas anteriores el conflicto armado, generando una crisis social en los pobladores. Esta localidad, actualmente, enfrenta solicitudes para la construcción de hidroeléctricas sin considerar, en algunos casos, a las comunidades que están en relación con los recursos naturales. Esta investigación analiza los procesos de acción colectiva que se han emprendido desde el movimiento social Vigías del Río Dormilón frente a la solicitud para la construcción de una Pequeña Central Hidroeléctrica en el Municipio de San Luis-Antioquia. Con un abordaje cuantitativo, se emplearon entrevistas, encuestas, observación participante y análisis documental. Como resultado, se identificó que las empresas que intervienen en estos proyectos convocan a las comunidades en la presentación de sus proyectos, pero sin permitir que se logre un poder a nivel político que pueda incidir en las decisiones reales en los estudios pertinentes para otorgar licencias ambientales. Como alternativa en el Municipio, durante los años 2010 hasta la actualidad, se ha consolidado el movimiento social Vigías Del Río Dormilón integrado por campesinos, estudiantes, profesores, comerciantes, quienes hacen frente a este tipo de proyectos, logrando un accionar político que impide que en el río se construyan dos pequeñas Centrales hidroeléctricas, así la preservación del agua como escenario fundamental en la vida de los pobladores.

**Palabras clave:** Acción colectiva, río dormilón, pequeñas Centrales hidroeléctricas, San Luis.

### **Introducción**

El municipio de San Luis está ubicado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, tiene geográficamente en una posición estratégica del oriente antioqueño

para la explotación de los recursos hídricos dada su riqueza hídrica. Esta riqueza de fuentes hídricas ha elevado significativamente la demanda de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas no sólo en San Luis, sino además en la región tal como lo señala la autoridad ambiental de la región, Corporación Autónoma Rio Negro Nare-CORNARE (2019):

“En el mes de marzo del 2019 la corporación CORNARE da información que existían más de 65 proyectos para la generación de energía en Antioquia, algunos ya en funcionamiento, otros en proceso de trámite, otros ya aprobados, y otros en construcción, en el cual el municipio de San Luis se destaca con 4 proyectos y uno en funcionamiento”

En este caso nos enfocamos en el río Dormilón, donde se ha pretendido construir proyectos de generación de energía a pequeña escala, existen dos proyectos denominados sabaletas I y Sabaletas III. Frente a este panorama, y en procura de avanzar con los proyectos, la empresa trata de sensibilizar a la comunidad sobre los beneficios a través del discurso del progreso y desarrollo a la comunidad de estas grandes inversiones. A pesar de esta situación, las comunidades en relación con el río consideran que con la construcción de hidroeléctricas puede generar afectación ambientales y culturales con lo que la comunidad se organiza para emprender las acciones colectivas en contra de tales proyectos. De esta manera y haciendo frente a esta problemática surge la pregunta de investigación ¿Cuál es el accionar colectivo en la defensa del Río Dormilón frente a la construcción de la pequeña central hidroeléctrica (PCH's) en el Municipio de San Luis, Antioquia-colombia?

El abordaje conceptual que apoya este proyecto parte de entender una reflexión con Touraine (2006) fundamenta los movimientos sociales como expresiones de consultas colectivas en tensión, que surgen como respuesta a sistemas concretos de dominación que no necesariamente proviene del estado, sino de cualquier expresión adversaria, y que además tiene como fundamento, en un contexto histórico y cultural determinado, definir un tipo de sociedad. A esto se le denomina el accionalismo sociocultural, el cual propone alternativas de transformación, y no solamente la superación de la adversidad en unas circunstancias particulares (Touraine, 2006). De este modo esta investigación pretende analizar las acciones colectivas que está implementando el movimiento Vigías Del Río Dormilón para la defensa de los recursos naturales frente a las solicitudes de construcción de las Pequeñas Centrales Hidroeléctricas.

La Metodología abordada en la investigación tiene un enfoque mixto basado en un paradigma interpretativo, el cual se llevará a cabo mediante etnografía: Por medio de este método se interpretó y explicó cómo actúan las organizaciones sociales en su territorio en relación con procesos para la construcción de pequeñas centrales hidroeléctricas las técnicas que se usaron son encuesta, revisión documental y la observación participante.

## Resultados

Las acciones colectivas de la organización Vigías Del Río Dormilón inician en el 2008, momento en el que la Corporación Autónoma Regional CORNARE otorgó dos licencias para la construcción de centrales hidroeléctricas a filo de agua sobre el río Dormilón, escenario natural de alto valor ambiental y cultural para los sanluisanos. Para el año 2012, con la llegada de una empresa privada con maquinaria pesada para iniciar la construcción de la hidroeléctrica, el movimiento contra esta construcción inicia su mayor confrontación. Esta situación sobre el inicio de la construcción pone en debate algunos elementos, de un lado con una gran mayoría de la comunidad sanluisana para quienes este tipo de intervenciones significaba el arribo del progreso, pero de manera importante para otro grupo del Municipio quienes inicialmente están integrados por círculos de amigos consideran, al contrario, que este tipo de proyectos tiene un alto riesgo que puede afectar considerablemente el patrimonio natural del Municipio.

Esta situación constituye el origen de lo que desde este año hasta el momento actual sería el origen de los vigías. La primera acción de los vigías, consistió en trasladarse a las oficinas de la corporación autónoma CORNARE para verificar que la empresa constructora tenía en regla todos los permisos. Ante la respuesta de la autoridad ambiental CORNARE, quienes manifestaron que aún estaban pendientes algunas autorizaciones como por ejemplo el de ocupación de cauces, Vigías continuó enfrentando las vías regulares con lo que inmediatamente acudieron a la oficina de Planeación Municipal del municipio de San Luis, exigiendo que ejercieran las funciones coercitivas de las que estaban investidos como autoridad pública y frenan el paso de las máquinas. Esta situación inicial desenfrenó una serie de tensiones, pues la acción “apresurada” de este pequeño grupo de ciudadanos, que buscaba tirar un salvavidas a lo que tanto se había amado: el río Dormilón. Fue una reacción inmediata pulsada desde el sentimiento, sin ninguna experiencia en este tipo de emergencia, pero que logró el objetivo de corto plazo: no permitir el ingreso de máquinas sin cumplir estrictamente el trámite legal.

En el tránsito mismo de ese momento de tensión y emergencia, la pequeña base organizada se abocó a dar trámite a un proceso social más amplio con dos objetivos claves: 1. Conocer y hacer público un hecho que siempre ha debido ser público y al momento estaba en un alto nivel de secretismo; 2. Proteger derechos y aprovechar oportunidades para el pueblo.

A partir de este momento que inicia un proceso de incidencia política para la defensa del río Dormilón que aún hoy persiste, ha tenido enormes logros. El primero y más grande, desde nuestro punto de vista, fue colocar adecuadamente este tema en el debate público de los sanluisanos, y lograr que a hoy la opinión pública favorable a esta causa haya pasado de un 5% a un 95%, es decir, que casi la totalidad de los habitantes del municipio están comprometidos por la defensa del río. Otro gran logro lo constituye la revocatoria a las licencias de la construcción de los proyectos. Y, recientemente, este accionar colectivo ha logrado incidir en los procesos de planeación con lo que se ha logrado ajustar el Plan de Ordenamiento Territorial del

Municipio POT, considerando el río como un escenario natural declarado bien patrimonial que en ningún momento puede ser afectado por proyectos de alto potencial de impacto como lo puede ser la construcción de pequeñas centrales hidroeléctricas.

Un aspecto que se destaca dentro del accionar colectivo en defensa del río es que el movimiento enfocado más en la resistencia civil, participación ha generado una estrategia que se utilizó para las elecciones de alcaldes municipales y concejales en el 2019, donde había dos (2) candidatos a la alcaldía del municipio de San Luis y en medio de la plaza principal se comprometieron con un manifiesto público “COMPROMISO POR LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL RÍO DORMILÓN Y LAS CORRIENTES HÍDRICAS DE SAN LUIS”. En él se recalca el derecho a que el río Dormilón sea protegido y conservado como patrimonio ambiental y cultural de los sanluisanos y la sociedad en general.

Vigías Del Río Dormilón, por las características ya antes mencionadas, se ha venido ganando el reconocimiento municipal como actor territorial y esto lo ha conllevado a que participe en el Consejo Municipal de Paz como el representante de organizaciones ambientales. De esta manera el movimiento sin una organización jerárquica, pero si con la unión de sentimientos ha estado contribuyendo a la construcción de una paz sostenible y duradera, en la que la ciudadanía se empodera e incide en las decisiones públicas que la afectan su ambiente y así proteger sus derechos, derechos como la ronda hídrica del río Dormilón.

Con el panorama anteriormente presentado, se ha logrado identificar que el movimiento representa una fuerza de voluntariados por la defensa de la vida, donde todo se da a través de un vínculo sentimental que es el amor por el Rio Dormilón, ese sentimiento que ha generado tanto arraigo y sentido de pertenencia Los vigías, representa un grupo de personas dentro de los que se destacan, ingenieros, estudiantes universitarios, politólogos, abogados, trabajadores informales, amas de casa, trabajadores de la alcaldía municipal, Concejales del municipio, campesinos, profesores y muchos más que tienen una característica en particular: el amor por su territorio. Este voluntariado continua actualmente mediante la realización de dos asambleas comunitarias 2 veces al año, en la que se invita a toda la comunidad del municipio, también se hacen estampados en camisetas con frases alusivas a “NO+HIDROELÉCTRICAS”, revisión permanente de expedientes de las solicitudes de las empresas frente a la autoridad ambiental CORNARE, foros municipales y regionales en el tema del agua y el permanente accionar con los mecanismos de participación ciudadana como los derechos de petición y tutelas

## **Conclusiones**

El accionar colectivo del movimiento Vigías del Río Dormilón, ha hecho frente a la construcción de hidroeléctricas, acudiendo a métodos legales jurídicamente en Colombia.

Se identifica que la comunidad sanluisana no está de acuerdo con este tipo de proyectos, con lo que la defensa del territorio con alto sentido de pertenencia y no quieren que las aguas del río Dormilón sean usadas para proyectos hidroenergéticos.

## **Referencias**

Touraine, A (2006). Los movimientos sociales. En Revista Colombiana de Sociología.

Vigías del Río Dormilón (2016). El Dormilón que nos despertó: sistematización del proceso ciudadano para la protección y defensa del río Dormilón del municipio de San Luis Antioquia. Corporación Conciudadanía.

## **Análisis situacional del docente STEM en el sistema de educación superior de América Latina, como estudio de caso: Implementación de sistema introductorio en una universidad local de Tehuacán**

Berenice Franco Sampredo

<https://orcid.org/0000-0002-7540-4830>,

[berenice.franco@uttehuacan.edu.mx](mailto:berenice.franco@uttehuacan.edu.mx)

Simón Sánchez Ponce

[simon.sanchez@uttehuacan.edu.mx](mailto:simon.sanchez@uttehuacan.edu.mx)

Stephani Hernández Reyes

[stephani.hernandez@uttehuacan.edu.mx](mailto:stephani.hernandez@uttehuacan.edu.mx)

Ricardo Jiménez Moreno

[ricardo.jimenez@uttehuacan.edu.mx](mailto:ricardo.jimenez@uttehuacan.edu.mx)

Prospectiva disciplinaria de la docencia en América Latina.

Capacitación docente en el área STEM

Universidad Tecnológica de Tehuacán

### **Resumen**

El objetivo de este estudio de caso es el análisis situacional docente a través de la implementación introductoria del modelo STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) para estudiantes ( $n=61$ ) de la carrera de Procesos Industriales; que incorpora las áreas automotrices, matemáticas, máquinas y herramientas entre otras. A través de este diseño experimental, se reportarán los hallazgos resultantes del contexto educacional, haciendo énfasis en el docente STEM, en el rol y perfil particular que éste posee, reconociendo a la vez los retos que implica la implementación de prácticas adicionales a las horas de clase regulares. Como resultado de esta práctica, los estudiantes tendrán una aproximación real al campo de conocimiento STEM y, por otro lado, se tendrá el acercamiento a las necesidades de un perfil docente para esta área.

Palabras clave: Ingeniería, capacitación docente, educación STEM.

### **Introducción**

No obstante, de ser un modelo de impacto en la educación de todos los niveles; para América Latina, el tema STEM es relativamente nuevo, incluso desconocido para algunos docentes, (Nozaleda, 2020) menciona: los miembros de la facultad se encuentran trabajando usualmente en roles multidimensionales, que consisten en: enseñanza, investigación y trabajo a la comunidad o de extensión; así, los miembros docentes de la comunidad universitaria son requeridos no sólo como maestros sino como profesionales orientados al servicio. En otras palabras, las direcciones estratégicas en las carreras para los miembros de la facultad se encuentran influenciados por estos roles.

En el tenor de lo anterior, se busca, a través de este estudio de caso, reportar hallazgos posteriores a un análisis situacional del docente STEM, poniendo sobre la mesa los elementos básicos necesarios que potencien su desarrollo hacia una transmisión óptima del conocimiento.

Con dicha investigación también pretendemos recopilar y organizar sistemáticamente en un marco conceptual una propuesta de indicadores para dar seguimiento cuatrimestralmente al estado general de la educación STEM enfocado en los docentes.

## Metodología

Para este estudio de caso, el diseño de un constructo estadístico requirió la participación total de los docentes para justificar población muestra.

**Tabla 1.** Selección de la población

Programa educativo	Población
Docentes del área	22
Cuestionarios validados	22
Porcentaje	100%

La participación favorable del 100% es suficiente, como lo menciona (Adeniran, 2019) quien señala que una participación del 50 por ciento es adecuada para el análisis y reporte de datos; un rango de 60 por ciento es bueno y una respuesta con rango mayor a 70 por ciento es excelente. Lo que implica que la participación reportada es idónea para el análisis.

## Desarrollo

Una de las mejores formas de conocer la tendencia en la información es la encuesta. Ésta se posiciona como uno de los elementos más usuales en las instituciones académicas. Para (Romo, 1998) una de las características de la misma que por naturaleza es sistemática; permite contrastar y comparar resultados de manera directa y objetiva, por lo que representa la opción más versátil para su aplicación en diversas áreas.

## Participantes

La encuesta fue realizada a los docentes del programa educativo de Procesos y Operaciones Industriales durante el cuatrimestre enero-abril del año en curso, que corresponde al nivel TSU e Ingeniería, en una Universidad local, en la ciudad de Tehuacán en el Estado de Puebla. La muestra se compone de 5 mujeres y 17

hombres (22,72% y 77,27% respectivamente). Por otro lado, las edades oscilan entre 35 años y 62 años ( $M = 39,35$ ,  $DT = 3,69$ ). Posterior a verificar la inclusión de los elementos necesarios para un análisis holístico listados en el párrafo anterior, se prosiguió a desarrollar las preguntas que engloban las características presentadas en la primera parte de este trabajo. El proceso se describe a continuación.

### **Matriz de instrumentos**

(Huiping, 2017) sostiene que la escala Likert se usa ampliamente en la investigación del trabajo social y comúnmente se construye con cuatro a siete puntos. Por lo tanto, para el proceso se aplicó un cuestionario de 15 preguntas con 5 opciones de respuesta correspondiente a la escala de Likert (1. Muy bueno, 2. Bueno, 3. Regular, 4. Malo, 5. Muy malo) para fines cualitativos. Para conocer la frecuencia y calidad de capacitación de los docentes específicamente para el área de conocimiento STEM. La misma escala Likert de 5 opciones de respuesta, esta vez (1. Siempre, 2. Casi siempre, 3. Ocasionalmente, 4. Casi nunca, 5. Nunca) y una pregunta abierta, con la finalidad de conocer los factores personales fuera del cuestionario al docente que le impiden el desarrollo en el campo de conocimiento ya mencionado.

La Tabla 2 muestra la aplicación de las preguntas, donde cada columna indica un ítem, cada fila indica un evaluado o individuo, y la división en dos partes del cuestionario para diferenciar los factores de interés. Mismos que se enmarcan como fundamentales para tener un diagnóstico de la situación del profesor en el área STEM, pero que a su vez identifica las áreas de oportunidad para un desarrollo eficaz del mismo.

**Tabla 2.** Datos del cuestionario

Datos generales		I1	Sexo
		I2	Edad
		I3	Nombre de la universidad
Pte 1 de la encuesta: Análisis del docente	Situación docente frente a STEM	I4	¿Conoce o le es familiar el modelo educativo STEM?
		I5	¿Aplica el modelo educativo STEM como parte de su estrategia didáctica?
		I6	¿Recibe capacitación disciplinar para el desempeño de la materia que imparte?
		I7	¿Su institución le provee cursos sobre formación pedagógica para su desempeño en el aula?
		I8	¿Conoce los posibles proyectos y diseños que derivan de la convergencia multidisciplinaria de su materia?
Pte 2 de la encuesta: Análisis de resultados	Implementación de resultados en el área STEM	I9	¿Implementa el desarrollo práctico como un resultado en la asignatura a la que está a cargo?
		I10	¿Fomenta la comunicación efectiva entre los estudiantes en el desarrollo de los temas de su asignatura?
		I11	¿Promueve mecanismos de investigación a través de las actividades dentro de su clase?
Pte 3 de la encuesta: Análisis de participación estudiantil	Intervención estudiantil en el área	I12	¿Toma en cuenta la creatividad como uno de los elementos requeridos en los trabajos de los estudiantes?
		I13	¿Con qué frecuencia los alumnos cuestionan la fiabilidad de la información que se les proporciona?
		I14	¿Con qué frecuencia los alumnos verifican la veracidad de la información que se les proporciona y
		I15	¿Permite la opinión a título personal del alumno en la propuesta de las actividades, entorno y herramientas
Pte 4 de la encuesta: Análisis de impacto curricular	Impacto en el currículum escolar	I16	¿Existe un intercambio de información formal entre los docentes para la disposición de actividades multidisciplinarias a los alumnos?
		I17	¿Dedica tiempo a impulsar la inventiva de los estudiantes de acuerdo a los requerimientos tecnológicos actuales?
		I18	¿Se realizan aportaciones al trabajo de investigación científica como parte de los resultados presentados en la materia que imparte?

## Resultados

Para la validación del instrumento, se prosiguió a realizar el tratamiento de datos y el análisis de la fiabilidad mediante el cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach, utilizando el software especializado Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versión 2.5. Mediante esta técnica (Vinicio, 2017) nos dice que la confiabilidad para el tipo de consistencia interna se refiere al grado en que los ítems de una escala se relacionan entre ellos. La consistencia interna se considera aceptable cuando se encuentra entre 0.70 y 0.90.

Se introdujo la totalidad de la muestra que corresponde a las respuestas de los 22 docentes del área descrita anteriormente.

**Tabla 3. Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	22	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
	Total	22	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Se aprecia que el valor del coeficiente de confiabilidad es positivo y superior al valor aceptado con correspondencia a los ítems de la Tabla 1. El valor del coeficiente de confiabilidad es positivo y superior al valor aceptado con correspondencia a los ítems.

**Tabla 4 . Resultado de fiabilidad por Alfa de Cronbach**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.833	15

Fuente: Paquete estadístico SPSS

Empleando el paquete estadístico SPSS, como se ha señalado anteriormente, se analizaron las correlaciones producto-momento de Pearson, para invertir en caso necesario la propuesta del ítem. Para el caso de la escala Likert de cinco puntos, los valores coinciden para el método utilizado de cálculo con valores superiores a .80 que sugiere, por lo tanto, la consistencia interna de cada ítem.

Dentro de este instrumento de medición, como se puede apreciar en la Tabla 2, existen cuatro dimensiones que evalúan rasgos importantes para nuestros fines, éstas se agruparon en bloques para fines prácticos de aplicación en la institución, sin embargo, la tabla correspondiente a la varianza total explicada corrobora la agrupación de los índices principales en la representación del 76.11 % de datos para una categorización en cuatro componentes principales.

1. Análisis del docente en el área STEM.
2. Análisis de los resultados en las materias relacionadas con el área.
3. Análisis de la participación estudiantil.
4. Análisis del impacto curricular.

Para (López, 2019) en la investigación educativa es práctica común la recogida de información para diferentes sujetos de un número amplio de variables. Usualmente los investigadores están interesados en conocer la forma en que estas variables se relacionan entre sí, para lo que necesitan utilizar técnicas que permitan analizar simultáneamente grupos de variables, estas técnicas se conocen como técnicas de análisis multivariante. Por tal motivo, es importante hacer mención que de acuerdo a (Bedoya, 2017) el análisis de componentes principales (ACP) es un tipo de transformación lineal aplicada a un conjunto de datos multivariantes habitualmente correlacionados entre sí, es decir, expresar la información contenida en un conjunto de datos, con un número menor de variables, lo cual nos permitirá enfocarnos en las áreas de impacto, que normalmente no suelen ser evaluadas para fines de mejora continua en el ámbito del saber científico. A pesar de ser un análisis expuesto a juicios subjetivos y otros aspectos complejos, no deja de ser un respaldo adecuado para la división estructural de nuestras variables.

## **Conclusiones**

Este resultado refuerza lo reportado en otras investigaciones anteriores, como lo indican (Rusilowati & Nugroho, 2018), ya que las habilidades de alfabetización científica del profesor influirán en gran medida en las habilidades de alfabetización científica de los estudiantes, lo que representa considerablemente la fortaleza académica para nuestro propósito. Visto así, los docentes se convierten en agentes de difusión de un proceso precursor confiable en las actividades de difusión, una recomendación adicional es hacer una retroalimentación consciente de los múltiples esfuerzos para promover este procedimiento, señalando la efectividad demostrada por los datos recolectados en los métodos y técnicas de difusión, también reforzar la disposición de trabajo que se traduce en metas superiores al dar a conocer la nueva información disponible.

Contar de forma regular con indicadores sobre el estado de la educación STEM en la universidad permitirá detectar hallazgos para comprender el contexto actual, al igual las tendencias sobre aspectos clave para la mejora continua. Tener acceso a estadísticas y datos confiables en STEM, servirá de base para plantear prioridades, conocer la correlación que hay entre indicadores.

El incorporar el modelo STEM en la educación superior involucra generar innovación y asociar el pensamiento lógico con la creatividad, fomentando el trabajo en equipo, aprendiendo mediante la experimentación y desarrollando la capacidad de resolución de problemas.

Es imprescindible mejorar las metodologías de enseñanza y estrategias de aprendizaje en STEM, haciendo que los programas sean robustos, actualizados y relevantes para la experiencia del estudiante, y que los profesores tengan la formación y recursos para apoyar los mecanismos óptimos de aprendizaje.

Cabe recalcar que la educación STEM/STEAM, involucra dinámicas de innovación y creatividad permanentes, es decir, no es estático, se alimenta desde las experiencias y se analiza desde las posibilidades axiológicas, epistemológicas y ontológicas.

## Referencias

Anastasiadis, P., & Metaxas, G. (2006). Issues of importance in engineering education and distance learning. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 5(3), 393.

Adeniran, A. O. (2019). Application of Likert scale's type and Cronbach's alpha analysis in an airport perception study. *Scholar Journal of Applied Sciences and Research*, 2(4), 1-5.

Andrade Baena, G. (2021). Indicadores STEM para México, Movimiento STEM, Ciudad de México.

Bedoya-Marrugo, E.A. Vargas. L. González U. (2017). Análisis de componentes principales para caracterización estructural de pymes manufactureras de Cartagena de Indias, Colombia. *Lámpsakos*, (17), 52-58.

Bowling, B. (2015). Professionalizing the role of peer leaders in STEM. *Journal of STEM Education*, 16(2).

Couso, D. (2017). Per a què estem a STEM? Un intent de definir l'alfabetització STEM per a tothom i amb valors. *Ciències*, 34, 22–30. <https://doi.org/10.5565/rev/ciencies.403>

Huiping Wu & Shing-On Leung (2017) Can Likert Scales be Treated as Interval Scales? A Simulation Study, *Journal of Social Service Research*, 43:4, 527-532

López A. Gutiérrez P. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio en SPSS. REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació. Pp. 2-14.

Mendoza, E. C. (2015). Principales logros y desafíos del Sistema Nacional de Investigadores de México a 30 años de su creación. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 10(28), 181-191.

Nozaleda, B. M., & Calubaquib, J. B. (2020). Profile Analysis of Faculty-Researchers in STEM Education in a Philippine University. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 6(1), 65-72.

Reidl-Martínez, Lucy María. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación en educación médica*, 2(6), 107-111. Recuperado en 15 de febrero de 2021, de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000200007&lng=es&tlng=es).

Romo, H. L. (1998). La metodología de la encuesta. *JG cáceres, Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*, 33-74.

Rusilowati, A., Nugroho, SE, Susilowati, ES, Mustika, T., Harfiyani, N. y Prabowo, HT (2018). El desarrollo de la evaluación de la competencia científica para medir las habilidades de la competencia científica de los estudiantes en el tema de energía. *Journal of Physics: Conference Series*, 98.

## Gestión y manejo del estrés laboral en los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño Extensión Villavicencio

Laura Teresa Moreno Castillo

[laura.moreno@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co](mailto:laura.moreno@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co)

Yuri Yasmin Arias Linares

[yuriyasmin.arias29@gmail.com](mailto:yuriyasmin.arias29@gmail.com)

Universitaria Autónoma de Nariño (Villavicencio)

### Resumen

Esta investigación pretende gestionar y darle manejo al estrés laboral con el fin de que permita el desarrollo de las funciones de los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño Extensión Villavicencio (Meta). El objetivo de la presente investigación fue elaborar un plan de mejoramiento para la gestión y manejo del estrés laboral, que permitirá tener una respuesta oportuna a las situaciones que lo generan y así mitigar el estrés que se manifiesta por distintos factores que se presentan en el entorno laboral. La base teórica con la cual se enmarca esta investigación es el modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa, el cual centra su atención en las condiciones y el bienestar de los trabajadores. Las conclusiones obtenidas con relación al problema de estudio planteado permitieron establecer: a) la principal causa del estrés laboral es la carga de trabajo que tienen los profesores, b) se debe hacer un trabajo de socialización de las estrategias integradas al plan de mejoramiento, c) el plan de mejoramiento permitirá tener una respuesta oportuna a las situaciones que lo generan y de esa manera facilitar el desarrollo de las actividades pedagógicas.

Palabras clave: Estrés, profesores, salud.

### Introducción

En el caso de Colombia, el estrés laboral es una enfermedad común que padece el 33% de los trabajadores, sin embargo, las ARL sólo pueden actuar y llevar el proceso si un médico determina la relación entre el estrés y la enfermedad. (Rojas, 2020)

Dentro de este 33% de trabajadores que padecen estrés laboral. se encuentra la labor profesor por la alta responsabilidad ética, el manejo de grupo, la alta exigencia de conocimiento, la alta demanda de tiempo al desarrollo de actividades académicas fuera de su jornada laboral, todo esto sumado a la baja remuneración salarial y la exigencia en los tiempos de entrega de las actividades.

1. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Extensión Villavicencio. Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Estudiante del Programa de Administración de Empresas. [laura.moreno@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co](mailto:laura.moreno@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co)
2. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Extensión Villavicencio. Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Estudiante del Programa de Administración de Empresas. [yuri.arias@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co](mailto:yuri.arias@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co)

Las causas que pueden llegar a afectar la actividad laboral están relacionadas con los mecanismos emocionales, que pueden ser consciente o inconsciente. El acontecimiento puede ser externo o interno; actual, pasado o futuro; real o imaginario; consciente o inconsciente. Un acontecimiento interno puede ser un dolor de muelas que anticipa la visita al dentista. También puede ser un pensamiento, (Bisquerra, 2016).

En este sentido, es vital conocer los factores que generan estrés en los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio, ya que éstos influyen en el ámbito laboral, afectando el rendimiento y su estado de ánimo, se debe tener presente que el estrés laboral es una enfermedad y dentro de cualquier organización debería considerarse como importante.

La salud de los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio (Meta) se ha venido perjudicando por el estrés que produce los distintos factores que se han generado por la pandemia del COVID-19, afectando específicamente a los niveles psicológicos, ya que no controlan las situaciones que se presentan en su entorno y resulta ser estresante para las personas, debido a que se generan fuertes emociones en la sociedad, por ende, se exponen a tener problemas de salud tanto físicos como mentales.

Al respecto, (Barrio, García, Ruiz, & Arce, 2006) definen el estrés como una respuesta corporal no específica cualquier demanda que se le haga al organismo (cuando la demanda externa excede los recursos disponibles). Esta respuesta hace parte de la reacción que tiene el cuerpo ante la presencia del estrés.

En este sentido (Selye, 1935, como se citó en Pérez Martínez, 2017) lo que importa no es lo que nos sucede sino la forma como se recibe. Por tanto, a niveles clínicos, de forma general, podríamos decir, siguiendo a Selye que una persona se encuentra sometida a estrés cuando la dosis de estrés acumulada supera su umbral óptimo de adaptación y su organismo empieza a manifestar señales de agotamiento.

Una de las teorías que explica el estrés laboral es el modelo del desequilibrio de esfuerzo-recompensa que identifica todas aquellas condiciones psicosociales de la salud y del bienestar de los trabajadores, por ende, cuando se realiza un alto esfuerzo en el trabajo se debe a dos factores que son: extrínseco que abarca las demandas y obligaciones del trabajador y el intrínseco que se refiere a la motivación y la deficiencia en el que se afronta el estrés.

## **Metodología**

La investigación se desarrolla bajo la línea desarrolló y gestión administrativa, en la temática de gestión del talento humano. El tipo de estudio de la presente investigación tuvo un carácter descriptivo, y se recurrió a la técnica de la encuesta por medio del diseño de un cuestionario que permitió realizar un diagnóstico del

estrés laboral y determinar la percepción de las estrategias empleadas para reducir el estrés laboral en los profesores de la Corporación Universitaria.

## **Resultados**

### **Diagnóstico del estrés laboral en los profesores**

El número total de profesores es de un 50% (30) en ambos géneros, con un nivel de formación de maestría del 25% (15) en ambos géneros para un total del 50% (30) y un nivel de especialización del 25% (15) en ambos géneros para un total del 50% (30).

Por otra parte, el 48% (29) de los profesores son solteros, el 40% (24) son casados y el 12% (7) son separados o viven en unión libre. En cuanto al nivel salarial, el 42% (25) de los profesores devengan entre 2 y 3 salarios mínimos, el 25% (15) de los profesores devengan entre 4 y 5 salarios mínimos, el 20% (12) de los profesores devengan entre 3 y 4 salarios mínimos, y el 12% (7) de los profesores devengan entre 1 y 2 salarios mínimos.

Por otra parte, la caracterización del estrés laboral resultado de la aplicación del GHQ de Goldberg para detectar trastornos en el ámbito laboral de los profesores y su repercusión sobre su salud y bienestar, ofreciendo la oportunidad de determinar si la persona esté sufriendo un trastorno emocional permitió identificar que el 32% (19) se concentran menos de lo habitual, el 30% (18) de los profesores consideran que sus preocupaciones le han hecho perder mucho sueño bastante más que lo habitual, el 42% (25) de los profesores ha sentido que lo que están haciendo, juega un papel útil en la vida, el 30% (18) de los profesores se sienten más agobiados y en tensión, y el 18% (11) de los profesores se ha sentido poco feliz y deprimido.

### **Percepción de las estrategias empleadas para reducir el estrés laboral en los profesores**

En cuanto al segundo objetivo, se identificó en los profesores el conocimiento de las estrategias empleadas por la universidad para reducir el estrés laboral, se logró identificar que el 67% no conocen las estrategias, en cambio el 33% de los profesores manifiestan que sí tienen conocimiento de estas estrategias que permiten reducir el estrés laboral.

Por otra parte, el 67% los profesores no conocen las estrategias para reducir el estrés laboral que brinda la universidad y un 33% de los profesores sí conocen estas estrategias en donde mencionan las siguientes como actividades recreativas, pausas activas, asesorías psicológicas, entre otras.

## **Plan de mejoramiento para la gestión y manejo del estrés laboral en los profesores**

En el tercer objetivo que es el plan de mejoramiento para la gestión y manejo del estrés laboral en los profesores, se formuló con el objetivo de garantizar la gestión y manejo eficiente del estrés laboral en los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño Extensión Villavicencio y se fundamenta en el modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa a partir de sus 4 ejes: 1) el eje de las exigencias psicológicas y tiene como objetivo optimizar el volumen de trabajo en relación al tiempo disponible para hacerlo, 2) el eje de control sobre el contenido del trabajo, tiene como objetivo mejorar las capacidades de los empleados para desarrollar sus habilidades para realizar sus funciones, 3) el eje del apoyo social tiene como objetivo favorecer las relaciones sociales en el trabajo, y 4) el eje de las recompensas o compensaciones en el trabajo tiene como objetivo garantizar las recompensas del trabajo ajustadas a la realidad del entorno.

De acuerdo con el plan de mejoramiento, se implementan las estrategias para reducir el estrés laboral en los profesores con el fin de generar un mejor rendimiento en la productividad, en los procesos, en los proyectos, permitiendo el control y seguimiento de sus actividades.

Las estrategias para emplear en el plan de mejoramiento son: 1) identificar los niveles de productividad laboral, 2) garantizar el uso de los recursos necesarios para realizar la labor profesoral, 3) implementar programas de capacitación que favorezcan el ejercicio profesor en la Corporación, 4) incrementar el nivel de introspección, conciencia y promoción del crecimiento personal, 5) implementar programas de capacitación que favorezcan las relaciones con todos los niveles de la Corporación, 6) incrementar el nivel de interacción y el establecimiento de relaciones de confianza, convivencia e integración con todos los niveles de la Corporación, 7) aumentar los niveles de bienestar de los profesores y sus familiares, y 8) promover la equidad y la igualdad en los profesores.

## **Conclusiones**

Según el diagnóstico del estrés laboral que se presenta en los profesores, se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

Se evidencia que los profesores sienten que juegan un papel útil en la vida de manera general, aunque se debe hacer una revisión de casos específicos en el 7% de los profesores que consideran que su papel es menos útil que lo habitual, en el 29% que manifiestan que disfrutan menos de las actividades normales de cada día, el 18% de los profesores se ha sentido poco feliz y deprimido.

Con respecto a los sentimientos y actitudes de los profesores en su trabajo y hacia los alumnos, se identificó que los criterios que más afectan a los profesores están relacionados con el hecho de que el 67% de los profesores se sienten

emocionalmente agotados por su trabajo, el 82% se siente cansado al final de la jornada de trabajo, el 58% de los profesores se sienten fatigados cuando se levantan por la mañana y se enfrentan a otra jornada de trabajo, el 33% siente que su trabajo los está desgastando y se sienten quemados, y el 62% cree que trabaja demasiado con una frecuencia promedio de por lo menos pocas veces al mes.

En cuanto a la percepción de las estrategias empleadas por la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio para reducir el estrés laboral se puede determinar que tan sólo el 33% de los profesores conoce las estrategias para tal fin. Esto implica que se debe hacer un trabajo de socialización de éstas integradas al plan de mejoramiento continuo de la gestión y manejo del estrés laboral propuesto en el desarrollo de la investigación.

Por último, la formulación del plan de mejoramiento continuo para la gestión y manejo del estrés laboral permitirá garantizar su gestión y manejo eficiente en los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño Extensión Villavicencio a través de los cuatro ejes del modelo desequilibrio, esfuerzo – recompensa (exigencias psicológicas, control sobre el contenido del trabajo, apoyo social y recompensas o compensaciones en el trabajo).

## Referencias

- Barrio, J., García, M., Ruiz, I., & Arce, A. (2006). El Estrés Como Respuesta. *INFAD*, 37-48.
- Bisquerra. (11 de Enero de 2016). *Cómo funciona nuestro mecanismo de valoración emocional*. Obtenido de <https://www.il3.ub.edu/blog/como-funciona-nuestro-mecanismo-de-valoracion-emocional/>
- Collins, S., Karasek, R., & Costas, K. (2005). Job strain and autonomic indices of cardiovascular disease risk. *American Journal of Industrial Medicine*, 182–193.
- Pérez Martínez, J. (2017). *Trata el estrés con PNL*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Araces S.A.
- Rojas, D. (21 de Abril de 2020). *Estrés laboral, una enfermedad común que sufre 33% de los trabajadores en Colombia*. Obtenido de <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/estres-laboral-una-enfermedad-comun-que-sufre-33-de-los-trabajadores-en-colombia-2995082>

## **Reconfiguración de las prácticas docentes durante el escenario de pandemia**

Diego Fernando Chávez Narváz  
[dchavez@unimayor.edu.co](mailto:dchavez@unimayor.edu.co)

Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca

### **Resumen**

La ponencia centra su atención en el análisis de los cambios que ha ocasionado el aislamiento preventivo, a partir de la pandemia Covid-19, en el desarrollo de las prácticas docentes de una institución de educación superior pública de Popayán – Colombia, teniendo como base la percepción de docentes y estudiantes frente al uso de diversos recursos y herramientas tecnológicas para la gestión de las dinámicas de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, se analizan factores metodológicos, didácticos, de contenido y conectividad, entre otros, buscando identificar la forma en que éstos se ajustan a las nuevas condiciones y necesidades del entorno educativo.

El proceso de estudio se lleva a cabo a partir de una metodología cualitativa de corte descriptivo, generando un proceso en el cual las vivencias y situaciones en las que están involucrados los actores estudiados se convierten en pilar fundamental de análisis. Así, se genera discusión en cuanto a cuatro aspectos esenciales: el cambio acelerado del escenario educativo, la disponibilidad y el uso de recursos; la adaptabilidad de los actores; y la reconfiguración de las prácticas docentes.

**Palabras clave:** educación, prácticas docentes, enseñanza y aprendizaje.

### **Introducción**

El estudio propuesto tiene como objetivo el análisis acerca de los cambios que ha ocasionado el aislamiento preventivo, a partir de la pandemia Covid-19, en el desarrollo de las prácticas docentes de una institución de educación superior pública de Popayán, teniendo como base la percepción de docentes y estudiantes a partir del uso de herramientas tecnológicas para la gestión de las dinámicas de enseñanza y aprendizaje.

El proceso de estudio se lleva a cabo a partir de una metodología cualitativa de corte descriptivo, generando un proceso en el cual las vivencias y situaciones en las que están involucrados los docentes y estudiantes se convierten en pilar fundamental de estudio. De esta manera, se identifican las perspectivas acerca de las prácticas que los profesores aplican dentro del desarrollo de los procesos de enseñanza y la

forma en que ha cambiado la manera en que se imparte el conocimiento, revisando la adaptabilidad a esta nueva modalidad formativa sustentada en el entorno digital.

En este contexto, se realiza una comparación acerca de las perspectivas de docentes y estudiantes desde dos puntos específicos, el primero de ellos relacionado con el diseño, la producción y divulgación de contenidos que establece el educador para llevar a cabo y/o soportar sus prácticas docentes, y el segundo, con el acceso y la forma de presentar o ajustar la información para aportar a la obtención de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes.

### **Contextualización teórica**

Las nuevas condiciones de la educación en un entorno de pandemia no sólo implican retomar la tecnología como base fundamental de desarrollo, se precisa analizar diferentes elementos y detalles que hagan que ésta sea bien utilizada y que realmente aporte a las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, pues la tecnología por sí sola no puede cubrir las necesidades que imperan dentro de un escenario presencial que abruptamente debió migrar a lo virtual. De este modo, el que la educación debiera establecer una adaptación a la nueva normalidad digital hizo necesario colocar a disposición de los usuarios los canales comunicativos soportados en las TIC, los cuales Ochoa y Cordero (2002, citado en Galo, 2018, p. 502) describen como un cúmulo de procedimientos, procesos y productos derivados de herramientas hardware y software y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos e información.

Las instituciones de educación superior debieron hacer importantes cambios ante esta situación en cuanto a la construcción de nuevos espacios de aprendizaje. Es así como Cabero (2010), se refiere a que la transformación de las concepciones de aprendizaje en las universidades, que se viven en la actualidad, están marcadas por la apropiación cognitiva de la tecnología por parte de los docentes, ya que la mayoría de alumnos son “nativos digitales”, haciendo alusión a que ya conocen el manejo básico de las TIC y que su relación con los medios digitales ha sido menos chocante a comparación de otras generaciones.

Pero el tener acceso ilimitado a un sinfín de información, no significa que se esté formando profesionales con altas capacidades, suponiendo la amplia teoría que almacenan. Es aquí donde entra en juego la necesidad de ajustes frente al proceso educativo, es decir, la capacidad de los docentes para crear un ambiente de formación adecuado a las necesidades del contexto y requerimientos de los educandos, lo cual requiere un cambio pedagógico, seleccionando la información y contenidos adaptándolos a las nuevas circunstancias. Esto requiere de docentes que creen recursos que realmente logren cubrir las necesidades de aprendizaje de los educandos, lo que precisa, como plantean Carr y Kemmis (1988, citados en Casanova, 2012), tener como base una adecuada organización, claridad, coherencia y pertinencia, entre otros aspectos, con el fin de asegurar un adecuado nivel de calidad de los mismos y de la propia educación como principio rector.

Frente a este panorama se precisa estudiar la dinámica de adaptación de los docentes y los ingentes esfuerzos realizados para afrontar una situación de nivel global que afectó la condición tradicional de la educación y obligó a gestar nuevas acciones sustentadas en la tecnología, pero que cada día revelan importantes desafíos que tienen que asumirse de manera adecuada para no afectar la formación de los estudiantes. Esto teniendo como base aquello que las instituciones conciben como lo apropiado y mejor para los estudiantes y lo que éstos reciben a través de las posibilidades tecnológicas con las que cuentan.

## Método

El diseño metodológico propuesto se llevará a cabo a través de 3 fases específicas: preactiva, activa y postactiva de acuerdo a lo planteado por Pérez (1994) y Yin (2003), las cuales se describen en la siguiente gráfica:



## Resultados

Considerando la percepción de estudiantes y docentes frente a las prácticas de enseñanza y aprendizaje, desarrolladas durante la pandemia, se encuentran siete factores fundamentales de análisis:

- Conocimientos previos frente al uso de herramientas y plataformas digitales
- Acceso a recursos tecnológicos
- Conectividad
- Procesos de evaluación

- Concentración vs Entretenimiento
- Comunicación y retroalimentación
- Condiciones del entorno

El primer factor, relacionado con los conocimientos previos, revela la necesidad de generar diagnósticos antes, durante y después de la gestión de dinámicas educativas. Esto teniendo como base que las estrategias metodológicas de los docentes deben considerar las habilidades de los estudiantes en cuanto al manejo de ciertas herramientas o plataformas. Durante el escenario de pandemia se intuyó que los estudiantes se adaptarían más fácilmente a una dinámica virtual, pero al consultarlos a través de la encuesta, el 75% de los docentes y el 84% de los estudiantes consideraron compleja la adaptación al nuevo sistema educativo sustentado en la virtualidad.

El factor relacionado con acceso a recursos tecnológicos, devela la relevancia de considerar si durante una asignatura es posible hacer un uso extensivo de herramientas y plataformas digitales, teniendo como base que no todos los estudiantes cuentan con equipos de cómputo, teléfonos inteligentes, tablets o dispositivos con las características necesarias para acceder a los contenidos y encuentros sincrónicos o asincrónicos. Así, es importante mencionar que durante la encuesta el 100% de los docentes afirmó contar con equipo de cómputo u otro dispositivo que le permitía impartir sus clases. Por su parte, los estudiantes respondieron positivamente en un 82%.

De igual modo, en el 67% de los casos se encontró que el equipo de cómputo disponible en casa debía ser utilizado por varias personas en diferentes niveles de formación, lo cual implica el desarrollo de actividades académicas en horarios similares, haciendo necesario utilizar otros equipos, esencialmente el teléfono móvil. Lo anterior lleva a pensar nuevamente en el diseño, estructuración e implementación de las prácticas docentes, considerando el que tener acceso a determinados recursos tecnológicos no significa que los mismos cuenten con las características necesarias para realizar todo tipo de actividades, por lo cual es preciso ajustarse a las posibilidades de los estudiantes.

El siguiente factor se relaciona ampliamente con el anterior, pues durante la encuesta se evidenció que el 100% de los docentes y el 89% de los estudiantes contaban con acceso a internet, pero en el acercamiento a través de las entrevistas y grupo focal, se establece que, a pesar de contar con este servicio en la mayoría de los casos, la intermitencia del servicio hacía que se perdiera información y datos al momento de impartir la clase o intercambiar datos e información en ambos casos.

El cuarto factor, relacionado con los procesos de evaluación, también requirió de ajustes y acuerdos, especialmente por la condiciones y características que implicaba, además de la necesidad de plantear ciertos parámetros para su adecuada estructuración. Así, en un primer momento, a pesar de lograr el montaje de dinámicas evaluativas en plataforma, en este caso Moodle, el no contar con amplios conocimientos frente a la dinámica que esto exigía, por parte de los docentes, hizo que se generaran tiempos que fueron considerados adecuados, a partir de un ideal de procesos.

Respecto al quinto factor, relacionado con la concentración vs el entretenimiento, es importante expresar que a pesar de que las plataformas y recursos digitales brindan diferentes opciones frente al desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje, requieren de un adecuado conocimiento en cuanto a su diseño e implementación, pues considerando que los estudiantes hacían parte de una educación 100% presencial, las dinámicas propuestas en la modalidad virtual requerían de contenidos atractivos y llamativos para mantener su atención, teniendo como base las múltiples distracciones que la internet puede presentar.

El sexto aspecto, relacionado con la comunicación y retroalimentación, tuvo un amplio impacto dentro del desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, debido a la necesidad de establecer nuevos medios de interacción más allá del cara a cara que posibilitaba tradicionalmente la presencia en un lugar físico. Al respecto, el correo electrónico, las plataformas digitales y, especialmente, el Whatsapp, se convirtieron en importantes medios de contacto, pero también de un alto nivel de estrés por parte de los docentes.

Finalmente, el aspecto de condiciones del entorno, también lleva a repensar y reconfigurar las prácticas docentes, pues tanto profesor como alumno se enfrentan a entornos no adecuados para impartir o recibir las clases, es decir, dentro del hogar se desarrolla la familia y se presentan diferentes situaciones que pueden afectar la atención de los actores educativos: ruidos externos como música, actividades de construcción, publicidad, radio, tránsito; además de las dinámicas del hogar como atención a los niños, mascotas, pareja.

Como puede observarse, estos siete factores llevaron a repensar las prácticas docentes durante el escenario de pandemia, considerando no sólo las posibilidades con las cuales contaban los docentes, sino también aspectos internos y externos frente a las dinámicas de enseñanza y aprendizaje.

## **Conclusiones**

Dentro del desarrollo del estudio es posible concluir que las prácticas docentes debieron reconfigurarse no sólo en cuanto a las herramientas y plataformas a utilizar para impartir las clases, sino además frente a múltiples aspectos que, sin estar relacionados directamente con el proceso formativo tradicional, incidieron ampliamente frente al mismo.

Factores como la falta de capacitación, la estabilidad de conexión a internet, el uso de equipos con características básicas, los distractores internos y externos, las nuevas necesidades de evaluación, la falta de espacios de comunicación y retroalimentación, entre otros, hizo que la práctica docente dirigiera su atención a las condiciones en las que los estudiantes accedían a los mismos a nivel sincrónico y asincrónico.

La actualización y perfeccionamiento en habilidades pedagógicas y diseño de actividades didácticas es fundamental frente a un cambio de escenario presencial a virtual, lo cual involucra inicialmente a los docentes, pero también a los estudiantes, teniendo como base que ambos son actores protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje.

A pesar de que inicialmente podría pensarse que los estudiantes tendrían mayor facilidad para adaptarse a un entorno de formación virtual, debido a su juventud y que se mueven en una dinámica digital constante, al igual que sus docentes, también tuvieron problemas para integrarse al nuevo escenario educativo.

Finalmente, el nuevo escenario educativo revela la necesidad de cambios constantes y adaptaciones de acuerdo a las asignaturas y temas a tratar. De igual modo, genera importantes posibilidades en cuanto a los procesos de formación.

## **Bibliografía**

- Ochoa, X. y Cordero, S. (2002). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Disponible en: <http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/módulos/módulos2/contenidoii.htm>
- García-Cabrero Cabrero, B., Loredó, J. y Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial. pp. 1-15
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. Barcelona: Martínez Roca.

## **Avances de la investigación centrada en los aportes de la perspectiva de género al diseño curricular en un profesorado artístico del sur de Buenos Aires en tiempos de COVID-19**

Adriana Galizio

[adrigalizio@gmail.com](mailto:adrigalizio@gmail.com)

Carolina Ochoa

Mara Arcángeli

Belén Aime Montenegro

Ruspi - Candela Clusellas

Damián Santarán

Lola Mor

[investigacioncuidadosygenero@gmail.com](mailto:investigacioncuidadosygenero@gmail.com)

Universidad Nacional Arturo Jauretche

**Palabras clave:** Diseño curricular – COVID-19 – género - cuidados – inclusión educativa y social

### **Introducción**

En este contexto inédito y emergente de los tiempos recientes de pandemia, el cambio en el orden de la vida social y las cotidianidades se replican sobre los modos en que la escuela, al dar continuidad a los trayectos educativos, fue impactando en la vida doméstica de las comunidades, como así también en las condiciones de acceso en que cada sujeto se vincula con esa aula/clase o institución. Sostenemos con Terigi (2020) que la actividad escolar siempre genera formas de aprendizaje, en un constante proceso de productividad.

Nuestra institución se encuentra situada en Lugano 1 y 2, un barrio del sur de la Capital Federal, donde el impacto social de la pandemia afectó particularmente las prácticas educativas y cotidianas, modificando la mayoría de los hábitos y las prácticas sociales. Nuestrxs estudiantes provienen de diferentes lugares y barrios. La mayoría de ellos y ellas son trabajadorxs (con o sin remuneración) y ser estudiantes no es su única ocupación. También en muchos casos son primera o segunda generación de profesionales formados en educación superior. A raíz de esto es que nuestra investigación radica en generar además una oportunidad para visibilizar las bases de inequidad y violencias que relegan a los sectores vulnerados de una inclusión social “real”.

Atendiendo a nuestras mujeres y disidencias estudiantes, y en relación con el marco de los estudios sobre los “cuidados” observamos, desde nuestra práctica docente en el campus virtual durante los años de pandemia, un crecimiento de las desigualdades de género y clase que no solamente se ampliaron e intensificaron, sino que generaron a su vez otras inéditas. Dada la particularidad de nuestra

institución, observamos que la irrupción de modalidades virtuales tensionó/tensiona la producción simbólica y material de las prácticas educativas y artísticas.

A raíz de lo acontecido en esos años, nos preguntamos: ¿Qué ocurrió con las estrategias de enseñanza? ¿Cuáles se implementaron? ¿Cuáles fueron los contenidos que se transmitieron y cuáles no? También: ¿Cuáles fueron los recursos con los que contaba el profesorado y el gobierno de la ciudad para sostener las clases virtuales durante tantos meses?

La socióloga y educadora Dora Barrancos plantea la necesidad de repensar el currículum y la formación docente, donde recorre las distancias entre las leyes vigentes y la posibilidad real de concreción sin un cambio profundo cultural, distancia que se repite en las currículas vigentes.

Barrancos insiste en que la malla curricular debe transformarse, teniendo en cuenta también las características sexogenéricas. (Barrancos, 2021). Merece la atención profundizar en el análisis de las condiciones y contextos en que se genera la producción de conocimiento. Siendo los espacios de formación docente un espacio centrado en el debate de estas cuestiones, no podemos perder de vista el lugar decisivo que tiene un plan pedagógico articulado desde la ESI como parte del proyecto de democratización y justicia. Así, afirma Barrancos: (...) “no hay justicia social sin justicia de género, para todos los géneros”.

Pertenencia institucional: Escuela Superior de Enseñanza Artística Lola Mora Email de contacto: [investigacionciudadasygenero@gmail.com](mailto:investigacionciudadasygenero@gmail.com) Comprendemos que el Currículum es un organizador de “las voces y discursos” en las instituciones educativas (Dussel, 2007), legitimando o no la circulación de saberes, formas, comportamientos, etc. Si ampliamos la mirada podemos distinguir entre el currículum “real” y el currículum “oculto”. El “real” o “explícito” da cuenta de los consensos oficiales de acuerdo a lo que se debe enseñar, mientras que el “oculto” permite la enseñanza de aquello que “excede lo establecido formalmente” (Morgade, 2009), aunque también necesita de la legitimidad de época y de los actores institucionales.

Que se incorporen algunos contenidos al currículum, para nosotrxs PCI, significa que se ha realizado una selección cultural que los ha privilegiado (Girvtz-Palamidessi), así y todo, existe otra selección que es la que nos responsabiliza como formadores. Ejemplo de esto es la resistencia a incorporar contenidos de la ESI o la conmemoración del 24 de marzo cuando ya son parte de los diseños curriculares. Vencer las barreras del primer o segundo privilegio tiene que ver con “desfetichizarlo” (da Silva;1997), comprender que estas selecciones son humanas, ideológicas, políticas y éticas y que entonces esconden trabajo humano. Marx llama fetichismo a ese proceso donde las relaciones humanas se tornan invisibles, haciendo aparecer solamente la cosa, el objeto, la mercancía “currículum” de forma aislada y desconectada de otros procesos y relaciones. Por lo tanto, nuestros currículums son objetos fetiches.

Pero no sólo el currículum es fetiche, sino que también mientras fue fetichizado fue colonizado o a la inversa. Es en esta referencia a las pedagogías decoloniales y críticas que concluimos: la educación y el currículo, como instituciones, no pueden separarse de sus articulaciones con las relaciones de clase, de género, de raza y con las relaciones globales entre naciones; la necesidad de tener siempre presente el carácter construido y relacional del conocimiento trabajado y producido en el currículo, para colaborar con el quiebre del sentido común y desnaturalizarlo es uno de los elementos y procesos centrales de la desfeticización y decolonización del currículum. (da Silva, 1997) Cuando pensamos y nombramos las pedagogías decoloniales nos proponemos dialogar con conceptos de inclusión, justicia social y justicia política. El pedagogo/educador es sustantivamente político y sólo adjetivamente pedagógico (Freire, 2003), el efecto de esto es que la educación puede ocultar la dominación, injusticias, etc o puede denunciar y ofrecer herramientas para construir caminos de emancipación y justicia social. El compromiso con el otrx es ético, es de humanizar y humanizar-se, es una ética inseparable de la práctica educativa (Walsh, 2014).

En otro nivel de concreción del currículum, se analiza en profundidad la circulación y reproducción de las violencias y exclusiones que opera la institución escolar de aquellas bases estructurales del patriarcado. Así, afirma Díaz Villa (2012): “Toda educación es sexual porque la pedagogía no es más que heteropedagogía”.

## **Metodología**

Teniendo en cuenta los aspectos teóricos abordados, así como los aspectos más prácticos vinculados a la selección de técnicas de recolección de información, en esta investigación se adopta una perspectiva cualitativa. El trabajo investigativo será realizado en un año, integrando actividades de relevamiento y producción de datos. El método cualitativo propone buscar elementos significativos que serán luego interpretados junto con los análisis cuantitativos y la correspondiente conceptualización teórica. Se realizan entrevistas individuales a estudiantes, docentes y autoridades a partir de la “entrevista etnográfica o no-directiva”. Las entrevistas estarán centradas alrededor de una guía de preguntas a partir de un guión de temas que permitan contextualizar el intercambio discursivo respecto a conversaciones, anécdotas, comentarios, narraciones que surjan en el transcurso de la misma. Se destaca el carácter performativo y no el referencial, atendiendo entonces a la entrevista como “relación social a través de la cual se obtienen resultados y verbalizaciones en una instancia de observación directa y de participación”. (Guber, 2001)

## **Resultados**

Si bien nos encontramos en una etapa inicial de nuestra investigación, activa desde marzo del presente año, podemos compartir algunos resultados en términos de hipótesis. Los resultados estarán luego de finalizar nuestro diseño metodológico de investigación que nos ofrecerá el material necesario para concluir y ofrecer resultados.

En relación con la matrícula de la población estudiantil en la educación superior, Birgin observa que se produjo un aumento de la población estudiantil volviéndola a su vez más heterogénea, sobre un relevamiento en el territorio de la provincia de Buenos Aires. Posiblemente en términos cuantitativos las realidades de CABA y de la provincia de Buenos Aires no sean idénticas, pero compartimos la consideración de la composición heterogénea de nuestras aulas, ya que algunosxs estudiantxs del Lola Mora residen en provincia. Las características que ofrece la heterogeneidad imponen analizar en principio, las condiciones de acceso material, ya que las condiciones de accesibilidad fueron el problema más urgente con el que se enfrentaron lxs estudiantes, así como dejó en descubierto las limitaciones de la “virtualidad” con las que se cuenta en la educación superior. (Birgin, 2020).

En relación a las trayectorias estudiantiles en función de las condiciones de “estudiar”, en una experiencia que se realiza a partir de fotografías (Dussel, 2020:190) se sostiene que en la educación virtual en confinamiento no solamente se borran los límites entre lo privado y lo público, sino que también se producen alteraciones de tiempo y espacio. En estas condiciones las estudiantes mujeres (de amplia mayoría en las carreras de formación docente) relatan las responsabilidades simultáneas de atender a los hijos y su escolaridad, hacer las tareas domésticas y generarse a la vez un lugar y un tiempo necesarios para su estudio. Se desprende de aquí la necesidad y la urgencia de transversalizar las investigaciones desde la perspectiva de género.

## **Resumen**

Nuestra reciente investigación “Aportes desde la perspectiva de género al diseño curricular del Profesorado Lola Mora en tiempos de COVID-19”, proyecto seleccionado en la convocatoria del año 2021 del Instituto de Formación Docente (INFoD), es la primera experiencia de investigación en el nivel terciario de la Escuela Superior de Enseñanza Artística “Lola Mora”, cuyos profesorados comenzaron a dictar sus clases en el año 2009.

Nos interesa investigar, a partir de esta convocatoria del INFoD, la malla curricular de formación docente del Nivel Terciario para ofrecer herramientas que generen una transversalización de contenidos desde el marco de la perspectiva de género. Nuestro primer diagnóstico surge a través de las experiencias educativas virtuales que, como docentes y estudiantes de la institución, transitamos en el contexto de ASPO1 y DISPO2 durante los años 2020 y 2021. Nuestro objetivo es proponer una “caja de herramientas” transversal al diseño curricular que acompañen a la única herramienta “de género” actual en la currícula: la materia cuatrimestral de Educación Sexual Integral (ESI).

En ese sentido y entendiendo que el marco amplio de la perspectiva de género involucra muchos y múltiples abordajes, partiremos de los siguientes campos disciplinares: el feminismo latinoamericano, la práctica y política de los “cuidados” y la categoría de “interseccionalidad”.

A su vez, desde las pedagogías decolonial y crítica produciremos un encuentro teórico con aquellos marcos, tratando de encontrar puntos en común. 1 El Decreto N° 297/20 dispuso el “Aislamiento social, preventivo y obligatorio” -ASPO- desde el 20 y el 31 de marzo de 2020, siendo prorrogado hasta febrero del año siguiente. 2 El Decreto No 125/2021 dispuso el “Distanciamiento Social, Preventivo y Obligatorio” -DISPO- (1° de marzo del 2021 y hasta el día 12 de marzo inclusive).

Pertenencia institucional: Escuela Superior de Enseñanza Artística.

## **Conclusiones**

La perspectiva de género nos ofrece, como marco teórico, una doble herramienta. Por un lado, permite interpretar la realidad social para desnaturalizar y visibilizar los condicionamientos sociales y culturales que sostienen la desigualdad de poder entre los géneros, mientras que por pertenencia institucional: Escuela Superior de Enseñanza Artística otro lado, es una herramienta de análisis crítico que problematiza las relaciones asimétricas entre los géneros y la desvalorización de estructuras modélicas que no ingresan dentro de un modelo dominante, patriarcal, heterosexual y sexista. La desnaturalización de las prácticas históricas y culturales que se naturalizan en lo cotidiano y la visibilización de desigualdades o la promoción de igualdad de trato y oportunidades entre los géneros, así como la salida del “binarismo”, son otros de los objetivos a tener en cuenta para esta perspectiva. (Butler y Lourties, 1998; Lamas, 1996; Morgade, 2009).

La visibilización y desnaturalización de esas prácticas-educativas y sociales/cotidianas- nos llevará a estudiarlas para proponer categorías que permitan recuperar el pasado reciente para poder transversalizar los planes curriculares de nuestra escuela de enseñanza artística. Esto lo realizaremos también desde la pedagogía decolonial que propone recuperar la memoria colectiva y poner en cuestión binarios impuestos como hombre/naturaleza, mente/cuerpo, civilizados/bárbaros, e ideas de raza y género como instrumentos de clasificación jerárquica y patrones de poder (Walsh, 2014).

Las nuevas formas que diseñó el sistema educativo (virtualidad/bimodalidad) para dar respuesta impactan fuertemente en las estructuras de construcción del conocimiento. Podemos hablar de una “justicia distributiva”, que en términos educativos tiene su correlato con la “justicia curricular”, es decir la relación que se construye entre los conocimientos que ofrece y la existencia de desigualdades sociales (Connell, 1987).

## **Bibliografía**

Barrancos, D. (2021) La indispensable formación docente en perspectiva de género. Revista Argentina de Investigación Educativa. Unipe. Año I, N°1; Junio 2021, pp. 31-41

Butler, J. y Lourties, M. (1998, octubre 1). Actos performativos y constitución del género: un ensayo sobre fenomenología y teoría feminista. Debate Feminista, 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/cieg.2594066xe.1998.18.526>

Connell, R.W. (1997) Escuela y justicia social, Madrid, Editorial Morata (2006)

Díaz Villa, G. (2012) Una pedagogía para la ESI (Educación Sexual Integral, Ley 26150/06. Cuadernos de educación. Año X, N°10; diciembre 2012

Dussel, I. (2007) El currículum. Programa de capacitación multimedial. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, Argentina

Dussel et al (comp) (2020) Pensar la educación en tiempos de pandemia. Buenos Aires, UNIPE

Franco, M. y Levín, F. (comp.) (2007) Historia reciente. Perspectivas y desafíos para un campo en construcción. Buenos Aires, Paidós

Felman, F. (2009) Educación: trabajo docente y educación, Buenos Aires, Confederación de Educadores Argentinos,

Freire, P. (2003) El grito Manso. Mexico: Siglo XXI.

Pertenencia institucional: Escuela Superior de Enseñanza Artística Lola Mora Email de contacto: [investigacioncuidadosygenero@gmail.com](mailto:investigacioncuidadosygenero@gmail.com)

Gentilli, P. (comp) (1997) Cultura, política y Currículo. Ensayos sobre la crisis de la escuela pública. Buenos Aires, Losada

Gvirtz, S - Palamidessi, M. (2006) El ABC de la tarea docente. Curriculum y enseñanza. Aique, Buenos Aires

Gogna, D. R., Granovsky, A., & Belmonte, M. (2020). Dirigir un IFD en contextos de incertidumbre: Saberes y sentires de cuatro directivos de la ciudad de Córdoba durante el aislamiento por pandemia de Covid-19. Web

Guber, R. (2001) La etnografía. Método, campo y reflexividad. Bogotá, Norma.

Guber, R. (1991) El salvaje metropolitano. Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo. Buenos Aires, Paidós (2004)

Lamas, M. (comp.) (1996) El género. La construcción cultural de la diferencia sexual. México, UNAM

Morgade, G. (comp) (2011) Toda educación es sexual. Hacia una educación sexuada justa. Buenos Aires, La Crujía.

Minuchin, J., Migliorata, P., & Senger, M. (2020). Alternativas de formación y prácticas educativas en las condiciones actuales de época: COVID-19. ISFD N° 19

Mar del Plata. Web UNTREF, Diplomado Superior en Análisis institucional y organizaciones educativas, Cohorte 2013-14,

Plan Curricular Institucional Del Profesorado De Artes Visuales “Lola Mora” Plan Curricular Institucional (PCI) Carrera de Formación Docente, CABA.RESOL-2014-4226-MEGC

Programa Nacional De Educación Sexual Integral Ley 26.150 Sancionada: octubre 4 De 2006 Promulgada: octubre 23 De 2006. Honorable Congreso De La Nación Argentina

Walsh, C. (2014) Lo pedagógico y lo decolonial: entretejiendo caminos, COPYLEFT, Queretaro, 2014

**Comunalidad y Soberanía. Las claves para hilvanar el Desarrollo Social,  
Organizacional y Humano**

**Mariano Fernández Ameghino**

En las primeras jornadas de Experiencias Investigativas de la Red de Cooperación Académica COMPA, el 18 de mayo de 2022, se presentaron 16 ponencias con expositores de América Latina. Tal fue el tenor, tamaño e importancia de las presentaciones que el denominado Eje 1, Desarrollo Social, Organizacional y Humano fue el protagonista de ese día, tomando prácticamente 8 horas de trabajo.

Antes, de comenzar el eje la profesora María Teresa Cabrera López, desde México, nos introdujo en todo el evento con su exposición denominada *Influencia del locus ontológico, epistémico y metodológico en la investigación científica*. Y no sabemos si fue parte del azar o de la destreza de los organizadores, pero las palabras de la profesora nos aportaron elementos para establecer una cadena de significantes con los trabajos que íbamos a escuchar y observar a través de las presentaciones de colegas.

La mencionada profesora aportó el concepto de *Comunalidad*, proponiendo investigar sin olvidar ecosistemas, cosmovisiones, en definitiva, teniendo en cuenta el entramado donde los seres humanos compartimos conocimientos, prácticas productivas, cosmovisiones, organización, redes de intercambio y la normativa social. Desde este prólogo agregamos que en este eje se habló también de soberanía, relacionado con la identidad de los pueblos y la preocupación por la defensa de los territorios. No solamente en términos de una defensa que se puede relacionar con lo estratégico militar, sino en relación al medio ambiente, lugar del que los seres somos parte, y no con quien ejercemos una relación, como entes autónomos. Por ello, proponemos, recorrer las ponencias de los autores que expusieron en este eje con la mirada en la *Comunalidad* y la Soberanía. Esperando

que el lector pueda hilvanar a través de estos significantes los 16 trabajos presentados.

El primer trabajo fue el del profesor Carlos Flores López de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Medellín, Colombia, titulado *Pandemias de gripe española y COVID-19. Imaginarios sociales desde la caricatura y las representaciones en América Latina*, allí pudimos observar como desde el arte se pueden explicar cuestiones que muchas veces los documentos oficiales y científicos no logran abordar completamente. La investigación de Flores se basa en analizar fuentes históricas, en este caso caricaturas y otras fuentes gráficas, y observar como impactaron en el imaginario colectivo de los latinoamericanos las pandemias que han aquejado a la humanidad en el último centenio. Haciendo nuevas preguntas a viejas fuentes y encontrando un sentido que reúne a los pueblos en sus desafíos, trances, búsqueda de soluciones, cuidados como han sido y son las pandemias de la gripe española y el COVID-19.

Luego, el profesor Avelino Rosas Roberto de México expuso sobre su investigación acerca de la *Metodología práctica para identificar factores de riesgo psicosocial y ambiente laboral, para crear entornos organizacionales favorables*, dando cuenta de su conocimiento y aportando elementos para el buen vivir. ¿Cómo crear ámbitos de trabajo acordes para que las personas desarrollen sus actividades sin menoscabar su calidad de vida?

De esta manera vamos hilvanando conceptos, los imaginarios que se construyen ante las crisis sanitarias a través de fuentes históricas, las preocupaciones por el buen vivir en lo cotidiano a través de investigaciones cotidianas para luego arribar al tercer trabajo del eje que nos convocaba. La profesora Ana Mallimacci desde Argentina, nos presentaba *Estudiantes migrantes: trayectorias y sentidos de la educación superior*. Una descripción sobre los porqués de las personas que migran a otros países y cómo el acceder a la educación superior incide en las decisiones de esa migración. Una vez más observamos como las experiencias investigativas de los integrantes de la Red COMPA se preocupan por las experiencias de vida de los seres, que en este caso cambian de hábitat, con el desafío de adaptarse, pero

a la vez integrarse en nuevas comunidades. Con estadísticas y entrevistas cualitativas, el trabajo de Mallimacci nos deja ver como a veces las fronteras entre países son escollos administrativos más que humanos.

La preocupación por el medio ambiental emerge en el trabajo del profesor Guillermo De la Rosa, *Caracterización fractal y morfología matemática de la precipitación pluvial diaria, 1950- 2020 del estado de Tlaxcala, México*. Con una novedosa propuesta de medición de lluvias en diferentes puntos de la región. De la Rosa propone analizar el comportamiento de las precipitaciones que inciden en el quehacer diario de las comunidades, del desarrollo de las mismas y, por ende, el buen vivir.

Más tarde llegó el turno de los y las estudiantes del Colegio Mayor de Antioquia, Colombia. Marisabel Peñaloza Llorente y Juan Sebastián Moguea Cabarcas presentaron *Caracterización de la comuna 14*, en un análisis local sobre los desafíos de las poblaciones de esa comuna de Medellín y cómo la organización comunitaria favorece las acciones para el desarrollo. Otra vez podemos ver como el ejercicio propuesto más arriba de hilvanar los trabajos bajo el paradigma de la *comunalidad* y la soberanía se hacen presentes. La naturaleza y los seres, los territorios como el sitio donde se desarrolla el *estar siendo*, nos invitan a poner el foco en el desarrollo social, humano y organizacional.

Y como hemos estado afrontando una pandemia, y nos alentamos a estar saliendo de ella, analizar lo que nos ha ocurrido, como nos ha cambiado y los desafíos que debemos problematizar, la ponencia del profesor mexicano Jonny Carmona Reyes, *Rendimiento académico en modelo presencial después de pandemia*, aparece como oportuno. Las prácticas de enseñanza se vieron interpeladas por el aislamiento y la virtualidad. Organizar el regreso a las aulas no es sólo un desafío administrativo o académico. El factor humano es central para analizar lo que nos pasa. Una matriz de análisis sobre como se regresa a las prácticas de enseñanza y aprendizaje luego de la pandemia es central para nuestra cosmovisión, organización, lugares, desarrollos.

El profesor Carlos Andrés Botero, desde Colombia, presentó un análisis organizacional con su trabajo *La ausencia de significado en la comunicación de la innovación en la Universidad Tecnológica de Pereira*. Un análisis de codificación y decodificación del mensaje para comprender lo que le pasa a la otredad. La importancia de analizar los intercambios, las disputas por el sentido, las narrativas con el fin que une a todos los trabajos aquí analizados, el buen vivir.

Si de saber ancestral y cosmovisiones hemos referido, si hemos intentado poner el foco en la organización social y el desarrollo humano reflexionar con la investigación del profesor colombiano Carlos Gustavo Rengifo Arias es más que oportuno. *Ontologías: la concepción del desarrollo de las comunidades mayas y andinas en Guatemala, México y Colombia*. Poner en crisis los saberes establecidos de la mujer y el hombre moderno, eurocéntricos, es también una propuesta descolonizadora, que fortalece la *comunalidad* y la soberanía de nuestros pueblos latinoamericanos que merecen revisar sus pasados ancestrales, construyendo así una identidad hermanada en cosmovisiones.

Luego, la novena ponencia fue la de la profesora Yolanda González Díaz, que desde México compartió su investigación *Diagnóstico cultural de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Tecamachalco*. Con un diagnóstico elaborado, la propuesta es buscar soluciones a los obstáculos que se presentan para la formación de los y las estudiantes y así poder acompañarlos en su recorrido académico, mejorando la tasa de egreso, fortaleciendo las comunidades de la universidad que tendrán más y mejores profesionales para el desarrollo y el buen vivir.

Seguimos observando cómo nuestras universidades se preocupan por la mejora del ambiente que los rodea. Transformar, re evolucionar esas comunidades, territorios, poblaciones, naturaleza. También la mirada política sobre los problemas que aquejan a nuestros pueblos se hacen presente. Por ello, la próxima ponencia amplía el espectro de lo que estamos analizando porque se plantea como un problema geo político, aunque a la vez se trata de cooperar en la construcción de imaginario sociales latinoamericanos que sumen a una mirada desde el sur, para

el sur y con el sur. Nos referimos a la ponencia que desde Argentina presentan las profesoras Dolores Gandulfo y Solana Noceti, *Somos Malvinas*. La presentación de un programa de estudios en la Universidad Nacional Scalabrini Ortiz sobre la cuestión Malvinas, archipiélago del sur del continente sudamericano usurpado por el Reino Unido de Gran Bretaña. Cómo desde la educación superior se pueden trabajar estos problemas de soberanía, que a la vez son medioambientales, políticos, geo estratégicos y que se debaten sobre el desarrollo del buen vivir de las comunidades.

Y siguiendo con esta relación de *comunalidad* y soberanía, la onceava ponencia de la primer jornada del encuentro internacional de experiencias investigativas nos permite alumbrar el rol de las comunidades en defensa de sus ríos y todo lo relacionado con lo medio ambiental. Sin olvidar las disputas políticas, las luchas populares, la importancia de la acción colectiva de las organizaciones y movimientos sociales. *El despertar de los vigías para proteger el Dormilón: el accionar colectivo en la defensa del Río Dormilón frente a la construcción de la pequeña central hidroeléctrica en el municipio de San Luis, Antioquia- Colombia*, del estudiante Luis Esteban Gómez García, edifica otro escalón en esta propuesta que hilvana concepto y construye miradas descolonizadoras, emancipadoras que visibilizan derechos vulnerados y concientizan sobre la importancia de defender nuestros territorios, nuestros recursos.

Luego fue el turno de la profesora Berenice Franco Sampedro con su ponencia titulada *Análisis situacional del docente STEM en el sistema de educación superior de América* que, desde Tehuacán, México, nos introduce en esta experiencia de sistemas de análisis de indicadores, estadísticas, identificación de tendencias para plantear prioridades y mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde Argentina, tres profesoras que desarrollan su actividad docente en escuelas medias y terciarias de la Provincia de Buenos Aires presentaron los *Avances de la Investigación centrada en los aportes de la perspectiva de género al diseño curricular en un profesorado artístico del Sur de Buenos Aires en tiempos de COVID-19*. Se trata de las profesoras Adriana Galizio, Mara Arcangeli y Carolina

Ochoa. Una vez más la preocupación de nuestras investigadoras en torno a las consecuencias de la pandemia, focalizando en la temática de la enseñanza aprendizaje con el condimento del análisis desde una perspectiva de género. Tan central en la construcción de empoderamiento de nuestras comunidades, deconstruyendo lo patriarcal, que es a la vez un vestigio de la conquista y la época colonial.

Continuando con la preocupación por lo que nos deja la pandemia como desafío para el mundo académico, desde Colombia, Popayán, el profesor Diego Fernando Chávez Narváez nos interpela con su trabajo *Reconfiguración de las prácticas docentes durante el escenario de pandemia*. Cambió el escenario educativo, la hibridez nos invita a nuevos contratos áulicos, y la introducción de la tecnología es esencial para este proceso. Con una investigación cualitativa nos explica como se analizan las percepciones de las prácticas docentes y estudiantiles para realizar aportes en este maravilloso mundo de la educación superior.

Volviendo al foco en el *Desarrollo rural por medio de la ciencia: ciencia, emprendimiento e innovación de cara a la Cuarta Revolución Industrial*, el profesor colombiano Yefferson Camilo Monsalve Barragán, desde Medellín, nos introduce en cómo podemos preparar a las comunidades con una perspectiva de futuro para el desarrollo, la organización y lograr así mejores condiciones de vida. La problemática de las migraciones internas y la propuesta de construir emprendimientos, innovación, la investigación, la transferencia tecnológica, para desarrollar capacidades, mejorar condiciones de vida.

Para culminar la jornada, el trabajo de las estudiantes Yury Yasmín Arias Linares y Laura Teresa Moreno Castillo *Gestión y manejo del estrés laboral en los profesores de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Extensión Villavicencio* vuelve a poner el foco en como podemos analizar la actividad cotidiana de los y las trabajadoras de la educación superior y poder encontrar soluciones. Una experiencia investigativa con métodos de investigación que con técnicas cuantitativas y cualitativas invita a encontrar un plan de mejoramiento.

En definitiva, esta presentación de los 16 trabajos que formaron parte del eje 1 *Desarrollo Social, Organizacional y Humano*, intentó construir una cadena de significantes entre las problemáticas que abordaron los equipos de investigación bajo el cono de la comunalidad, concepto aportado por la Dra. María Teresa Cabrera López y la Soberanía, que me he convidado a compartir con ustedes.

Evaluar acerca de la vida cotidiana de trabajadores, estudiantes, campesinos, ciudadanos, atravesados por stress, desafíos naturales, disputas territoriales, pandemias, interpelados por el arte, la comunicación, los saberes ancestrales y desafiando obstáculos que nos presenta esta vida moderna que, por un lado, nos ofrece un desarrollo lineal, como un camino hacia el éxito y, por otro lado, presenta modelos de desarrollo que comprometen el futuro de la especie.

Transformar los alrededores de cada una de nuestras aldeas, de nuestros mundos, de nuestras comunidades, de nuestras universidades. Como decía el escritor Eduardo Galeano, uruguayo, latinoamericano, “un mundo donde quepan muchos mundos”. Aquí hemos transitado por experiencias investigativas que se preocupan por el desarrollo organizacional, social y humano. Es menester de la Red de cooperación académica COMPA abregar por estos objetivos. Lograr anhelos. Anhelar logros.

# **CAPITULO 2**

## EJE 2

**Sostenibilidad, Finanzas y Desarrollo de Economías Sociales:** Este eje está dirigido a aquellas investigaciones realizadas en las organizaciones que tienen el componente de desarrollo social, y son estructuradas a través de unas prácticas organizativas que vienen construyendo tejido social, como son las asociaciones, fundaciones, mutuales y cooperativas, en las que prima el interés general sobre el particular y en las que la toma de decisiones se realiza de modo democrático y participativo.

En la economía social prevalece el bien común, antes que el individual, el desarrollo social debe contribuir a mejorar la calidad de vida, salud, educación y cultura de todas las personas con los recursos actuales, sin sacrificar las generaciones futuras. Las diferentes organizaciones que pertenecen a este sector de la economía, son consideradas elementos de transformación, por su capacidad para lograr el cambio.

De igual forma, este eje incorpora la visión de las organizaciones desde una mirada sostenible vista desde el aprovechamiento de la generación de capacidades a partir de agentes exógenos y endógenos, en donde a medida que estas organizaciones encuentren un camino de autosuficiencia, llegarán a ser sustentables, en este sentido, este eje, tendrá en cuenta todos los aspectos de gestión financiera requeridos en las organizaciones de economía social, en concordancia, con los objetivos de desarrollo sostenible (ONU).

<b>Ponencia</b>	<b>Autores</b>
Diagnóstico de las sanciones en las declaraciones tributarias que afectan a los contribuyentes de la ciudad de Villavicencio	Andrés Fonseca Mahecha
Estado del Arte de la Facturación Electrónica en el Contexto Nacional e Internacional	Laura Susana Falla Parra / Angelica Lorena Guevara Cardona
Dinámicas urbano-rurales en la periferia del Valle del Aburra, estudio de caso en la vereda la china del municipio de Bello en los límites con el municipio de San Pedro de los Milagros (Antioquia-Colombia)	Aura Cristina Patiño Munera
La administración 4.0 y la estrategia en la competitividad de las MIPYMES mexicanas	Víctor Manuel López Ayala

Gestión de las actividades de logística internacional en el área metropolitana sur de Buenos Aires, el caso del Puerto La Plata.	Nicolás Dzembrowski
El panorama de empresas guanajuatenses frente a la contingencia COVID-19	Nélida Carmona García
Diagnóstico de turismo postpandemia en los municipios de Necoclí, Arboletes, Apartado del Urabá antioqueño.	Cesar Augusto Rivera Martinez
Capacidad de absorción del conocimiento y sus efectos en el desempeño empresarial de las pequeñas empresas colombianas.	Lesly K. Herrera / Héctor Cuevas Vargas
La banca social como alternativa de economía solidaria en México: un análisis desde las comunidades rurales.	Omar Barragán Fernández
Estrategias aplicadas por las microempresas tlaxcaltecas para lograr subsistir ante la crisis provocada por la COVID -19.	Armando Villanueva Meléndez / Raúl Alonso Lozada

## **Diagnóstico de las sanciones en las declaraciones tributarias que afectan a los contribuyentes de la ciudad de Villavicencio**

Andrés Fonseca Mahecha

[andres.fonseca@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co](mailto:andres.fonseca@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co)

Fabián Hernando Romero Bautista

[fabian.romero@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co](mailto:fabian.romero@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co)

Contaduría Pública

Corporación Universitaria Autónoma De Nariño – Extensión Villavicencio

### **Resumen**

Los contribuyentes de la capital del Meta, Villavicencio, al igual que los del resto del país, han sido objeto de Sanciones por sus Declaraciones Tributarias, problemática que se evidencia diariamente. Por esa razón se inicia un trabajo de consolidación de información relacionada para determinar las principales causas, los tipos de sanciones en los que el contribuyente incurre a menudo y demás aspectos relacionados.

Al realizar la consolidación y el análisis de los resultados, se logra determinar un diagnóstico de las sanciones en las Declaraciones Tributarias y se realiza la respectiva caracterización de las mismas.

Se realizó un trabajo de investigación para identificar y analizar las estrategias que implementa La Dian para la mitigación de las sanciones y éste dio como resultado, la ausencia de un sistema preventivo para que el contribuyente no incurra en sanciones tributarias, sin embargo, se logró identificar normatividad tributaria que beneficia a los contribuyentes sancionados. Adicionalmente, se evidenció una gran inconformidad en los contribuyentes hacia las instituciones del Estado y, finalmente, se logró determinar falta de planificación tributaria, por lo cual se diseñó un Prototipo Digital, para dispositivos móviles que ayudará a mitigar la cantidad de sanciones en las que incurre el contribuyente.

Palabras clave: Declaraciones Tributarias, Normatividad Tributaria, Procedimientos Tributarios, Prototipo Digital, Sanciones Tributarias.

### **Introducción**

En la actualidad, cada Estado tiene sus leyes contempladas en un documento que rige, regula y parametriza la vida social. En ese documento podemos encontrar obligaciones de los contribuyentes con la Nación. Debido a la existencia de esas obligaciones del ciudadano para con el estado, en este caso monetaria o de tributación, se presentan problemas tales como la evasión u omisión de los

impuestos. Al existir la necesidad del Estado de recibir la contribución de sus ciudadanos, aparecen los entes que regulan y vigilan la adecuada tributación.

Como se puede ver, cada día el control de los gobiernos es mayor y más detallado, debido al desarrollo tecnológico actual. Sin embargo, muchos de los contribuyentes, por ignorancia, negligencia u otras razones no cancelan sus tributos en las fechas establecidas, incurriendo así en sanciones por parte de los entes reguladores. Debido a estas situaciones, se convierte en algo indispensable contar con mecanismos que puedan ayudar a la reducción de dichas sanciones.

Aprovechando el auge del uso e/o implementación de herramientas digitales, se puede visualizar una posible solución o mitigación de problemáticas relacionadas a ésta área.

Constantemente se puede observar una dinámica actualización y emisión de nuevas normas, decretos y reformas en el área tributaria, lo que obliga a los contribuyentes a estar informados. Debido a esto, entre otras cosas, ellos pueden incurrir en infracciones sancionables en el ámbito económico, judicial y penal.

Algo muy importante que se debe resaltar es la cultura tributaria que tiene el contribuyente colombiano y por consiguiente el de la ciudad de Villavicencio. Respecto a esa cultura de tributación, Camacho Gavilán & Patarroyo Coronado, (2017) Expresaron:

Se carece de compromiso frente a la cultura tributaria tanto por las personas jurídicas y naturales, ya que el contribuyente muchas veces por el desconocimiento de la información y la falta de responsabilidad tributaria que como ciudadano se debe tener con el Estado. En consecuencia, el país deja de percibir grandes entradas de dinero que le ayudaría a tener un mejor desarrollo, puesto que la recaudación de dichos tributos es uno de los mayores ingresos con los que cuenta para poder tener un desarrollo en la parte pública, social, económica y ambiental. (pág. 11)

De acuerdo a lo anterior, se considera de gran importancia realizar un diagnóstico en cuanto a las implicaciones que tiene para un contribuyente incurrir en sanciones tributarias y en consecuencia se pretende crear una herramienta digital que ayude a la mitigación de las posibles sanciones en dichos contribuyentes, ayudando así a la reducción de sobrecostos y por ende, a mejorar la rentabilidad de las empresas. Lo anterior con el fin de adaptar este proyecto a las novedades tecnológicas actuales, se realizará una propuesta de un instrumento digital, en el cual se tendrá acceso a una serie de herramientas que facilitarán el cumplimiento de las obligaciones tributarias.

## **Metodología**

### **Tipo de estudio**

Esta investigación pretende especificar propiedades, características y perfiles de los distintos grupos de contribuyentes, describir los diferentes procesos en regímenes sancionatorios en el área tributaria y crear una propuesta de valor que ayude a la reducción de las sanciones en los contribuyentes de Villavicencio, por lo cual, se implementa los tipos de estudio descriptivo y explicativo.

### **Enfoque**

En el desarrollo del presente proyecto se aplicará un enfoque de investigación cuantitativo. El trabajo se centrará en la recolección de datos estadísticos y numéricos para un análisis detallado de las causas que se presentan en el área del régimen sancionatorio en materia tributaria.

### **Método de investigación**

El método de investigación que se desarrolla en este proyecto es el descriptivo, dado que se suministrará información detallada y actualizada en procedimientos sancionatorios en materia tributaria, obligaciones de los contribuyentes y una propuesta digital para la reducción de las sanciones.

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis Alternativa**

- Las sanciones tributarias afectan la rentabilidad de los contribuyentes de Villavicencio.
- La adquisición de conocimientos en materia tributaria, contribuirá a desarrollar una mayor responsabilidad en dicha área por parte de los contribuyentes.
- La propuesta digital para la mitigación de sanciones tributarias aportará beneficios a los contribuyentes de Villavicencio

### **Población**

La población de estudio en el presente proyecto está integrada por las pymes constituidas y que se encuentran activas actualmente (año 2022) en la ciudad de Villavicencio (Meta). Para tener el dato oficial, se optó por realizar una solicitud a la Cámara de Comercio de la ciudad, puesto que esta entidad es la más idónea para suministrar esa información. La entidad respondió esta solicitud formalmente, enviando una base de datos muy completa, con la cual se pudo determinar un

consolidado de la población objetivo, que corresponde a 7.531 mipymes activas en la ciudad de Villavicencio.

## **Muestra**

En el desarrollo de este punto, se realizó una solicitud a la Cámara de Comercio de Villavicencio de la base de datos de las pymes activas en el presente año, con el fin de obtener el tamaño de la población ((N). para un total de la muestra 366.

## **Fuentes y técnicas para recolección de información**

### **Fuentes primarias**

En la ejecución de esta investigación, se optó por emplear el método de la encuesta. Ésta fue dirigida primordialmente a empleados del área contable y tributaria de las pymes de Villavicencio y estudiantes de Contaduría Pública.

### **Fuentes secundarias**

Para la recopilación de los datos teóricos, se utilizaron fuentes escritas que estuvieran relacionadas con el análisis de escenarios y sensibilidad contable y financiera como libros, publicaciones procedentes de instituciones estatales como la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), artículos virtuales, revistas y sitios web especializados en la materia, entre otros.

## **Resultados**

### **Primer Objetivo específico**

- Diseñar una caracterización de las sanciones tributarias que afectan a los contribuyentes en la ciudad de Villavicencio.

Inicialmente, es primordial aclarar que todas las sanciones tributarias están contempladas claramente en la normatividad, es decir, en el Estatuto Tributario Nacional, y cada una hace referencia a un tipo de incumplimiento o irregularidad. Centraremos la atención en las sanciones aplicables a las declaraciones tributarias, las cuales se encuentran expresamente en el Título III Sanciones, libro V del E.T.

En concordancia con la encuesta, se puede determinar que las sanciones tributarias se deben a diferentes circunstancias y, realizada la investigación correspondiente ante el organismo de control (DIAN), se puede mencionar en primera instancia a la falta de información (desinformación) por parte de los contribuyentes, debido a que un 46% no cuenta con un cronograma adecuado que le ayude o facilite el tratamiento de los procesos tributarios, en consecuencia, es muy importante mencionar que mas de la mitad (52,91%) de las sanciones en las declaraciones tributarias que infringen los contribuyentes de la ciudad de Villavicencio son por

extemporaneidad. Anudado a lo anterior, se puede apreciar una falencia en los contribuyentes que se puede denominar como desinformación, debido a que un 32% no tiene clara la fecha de presentación de sus impuestos, lo cual conlleva al contribuyente a incurrir tanto en sanciones por extemporaneidad, como también a olvidar su presentación y así llevarlo a incurrir en sanciones por no declarar, tal como se puede observar, el 26,37% de sanciones que se presentan son de este tipo. Un dato adicional para destacar en este análisis es el porcentaje de 13,39% de sanciones tributarias que corresponde por causa de que el contador olvida la presentación de alguna declaración tributaria. Es relevante ver cómo un 88% conoce la importancia de la presentación y pago de impuestos y un 72% entiende las consecuencias del incumplimiento en las presentaciones y el no pago de los mismos.

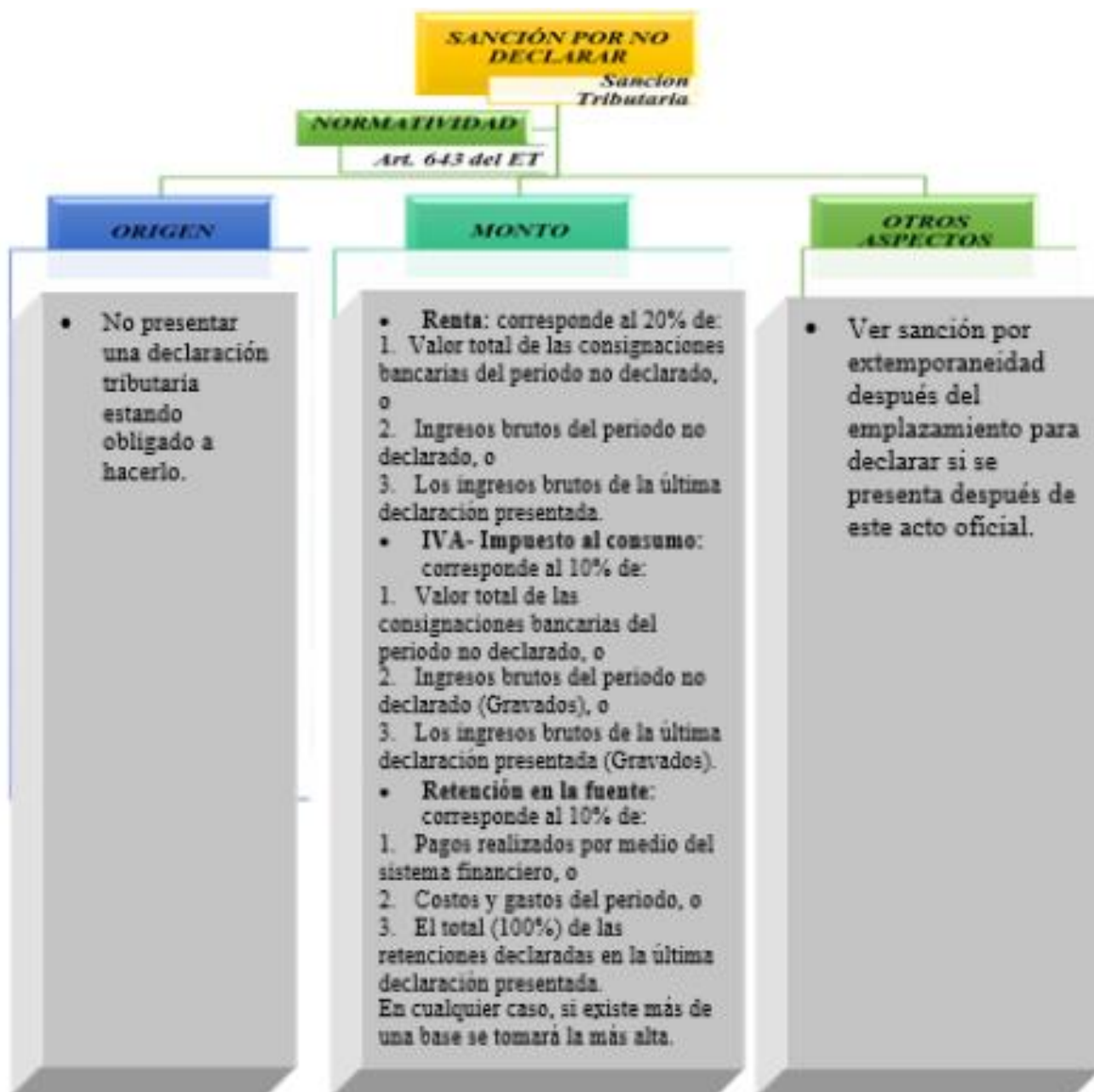
Con base en lo anterior, vemos contradictorio como 88% de los ciudadanos sabe para qué sirve la presentación de impuestos y el beneficio que se obtiene por el pronto pago de los mismos, sin embargo, un 71% de los encuestados ha sido sancionado por razones ya determinadas. En efecto, se elaboran los siguientes mapas conceptuales donde se define la caracterización de las principales sanciones tributarias que afectan a los contribuyentes de la ciudad de Villavicencio:

Figura 1 Mapa conceptual: Sanción por extemporaneidad.



Mapa conceptual de sanción por extemporaneidad. Adaptada de procedimiento tributario y régimen sancionatorio, de Grand Thornton Colombia, 2020.

Figura 2. Mapa Conceptual: Sanción por No Declarar



**Nota: Mapa Conceptual de sanción por no declarar. Adaptada de procedimiento Tributario y Régimen Sancionatorio, de Grand Thornton Colombia, 2020**

Figura 3. Mapa Conceptual: Sanción por Corrección de las Declaraciones.



**Nota: Mapa Conceptual de Sanción por Corrección de las Declaraciones. Adaptada de procedimiento Tributario y Régimen Sancionatorio, de Grand Thornton Colombia, 2020.**

Figura 4. Mapa Conceptual: Sanción por Inexactitud



**Nota:** Mapa Conceptual de Sanción por Inexactitud. Adaptada de procedimiento y Régimen Sancionatorio, de Grand Thornton Colombia, 2020.

## **Segundo Objetivo Específico**

- Analizar la efectividad de las estrategias que implementa la Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) para disminuir las sanciones tributarias.

En el régimen sancionatorio de los procedimientos tributarios, se logra evidenciar estrategias para favorecer al contribuyente en el momento en el que incurre en una sanción. Entre esas estrategias, por dar algunos ejemplos, se pueden mencionar:

- La reducción transitoria de sanciones y de tasas de interés, por incumplimientos que se hayan ocasionado y agravado como consecuencia del Covid 19, esto con fundamento en la ley 2155 de 2021.
- Las sanciones tributarias no generan intereses: De acuerdo al artículo 634 del ET, especifica que los contribuyentes o responsables de los impuestos administrados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, incluidos los agentes de retención, que no cancelen oportunamente los impuestos, anticipos y retenciones a su cargo, deberán liquidar y pagar intereses moratorios, por cada día calendario de retardo en el pago. El artículo es muy claro que se generan intereses por impuestos, anticipos y retenciones, más no por sanciones.
- El Decreto 939 del 19 de agosto de 2021, con el cual se reglamentó parcialmente el Decreto Legislativo 560 de 2020, facultó a la DIAN realizar rebajas de sanciones, intereses y capital, sobre aquellas obligaciones por concepto de impuestos administrados por la entidad, a cargo de empresas que se vieron afectadas por las causas que motivaron la declaratoria del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica de que trata el Decreto 417 del 17 de marzo de 2020 y que se encuentren inmersos en un proceso de naturaleza concursal, bajo el régimen de insolvencia.

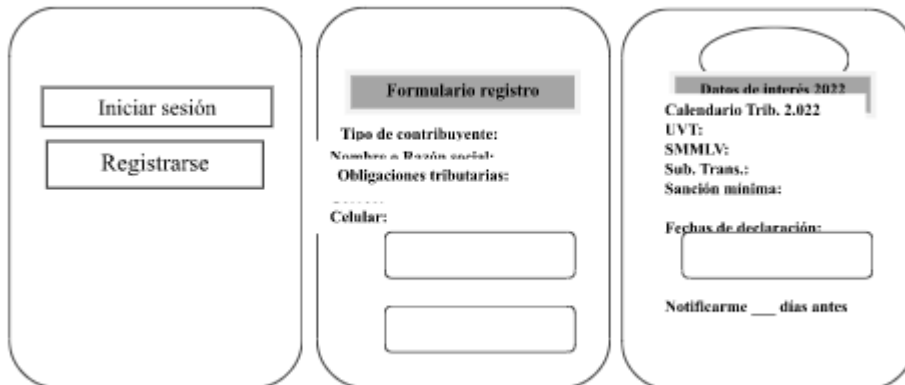
## **Tercer Objetivo Específico**

- Plantear una propuesta digital para disminuir las sanciones tributarias que afectan a los contribuyentes en la ciudad de Villavicencio

En el proceso inicial de diseño de la propuesta digital, se pensó específicamente en un aplicativo de uso en el celular (móvil), debido a que éste dispositivo es de uso particular, confidencial e indispensable en la actualidad.

Para continuar con el desarrollo de esta propuesta de aplicativo móvil, se realizó un diseño inicial o bosquejo, para presentarlo a un ingeniero programador. A continuación, se muestra en la Figura 9 el bosquejo inicial que se tuvo en cuenta para el desarrollo del prototipo digital:

Figura 5. Bosquejo Inicial del Prototipo Digital

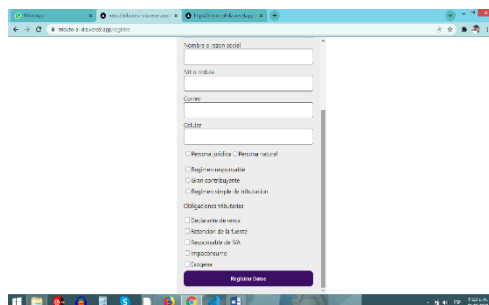


## Resultado final del Prototipo Digital

Después de haberse realizado las programaciones específicas por parte del ingeniero y evaluar el funcionamiento del prototipo, se procede a dejar evidencia del mismo y la explicación de cada una de sus partes.

Se realizó el pago de una extensión en la WEB, donde quedó almacenado de forma práctica el prototipo digital. Dicha URL es: <https://tributo-al-dia.vercel.app/> Al entrar por tu navegador de preferencia, se muestra en una nueva pestaña la página de inicio.

En la página se puede apreciar el logo del prototipo digital y un pequeño formulario donde se le solicita al contribuyente que digite su usuario y contraseña, esto en el momento en que ya se haya registrado esta información, de lo contrario, damos clic en el botón Registro, para crear el usuario. Al dar clic en Registro, se puede visualizar un formulario, que debe ser diligenciado.



Aquí se puede apreciar el formulario de Registro, en el cual creas un usuario y una contraseña (que debes recordar siempre) y digitas la información de tu empresa (CC o NIT sin dígitos de verificación, nombre o razón social, correo y celular), luego se selecciona el tipo de contribuyente (persona natural o jurídica) y el Régimen al cual pertenece (Régimen Responsable, Gran Contribuyente y Régimen Simple de Tributación). Por último, se agregan las obligaciones tributarias que tengas relacionadas en tu RUT. En el momento de seleccionar la opción Responsable de IVA, se despliegan dos opciones (bimestral y cuatrimestral) de las cuales debes seleccionar una, esto de acuerdo a tus ingresos Brutos del año inmediatamente anterior. De igual forma, cuando se selecciona Exógena, se despliegan 2 opciones (Exógena Grandes Contribuyentes y Exógena Personas naturales ó Jurídicas) de las cuales debes elegir una, tal como se muestra en la siguiente figura 6.

Figura 6. Obligaciones Tributarias Especiales

The screenshot shows a web browser window with the URL 'tributo-al-dia.vernet.app/registro'. The form contains the following elements:

- Input fields for 'Correo' and 'Celular'.
- Radio buttons for 'Persona jurídica' and 'Persona natural'.
- Radio buttons for 'Regimen responsable', 'Gran contribuyente', and 'Regimen simple de tributacion'.
- A section titled 'Obligaciones tributarias' with radio buttons for 'Declarante de renta', 'Retención de la fuente', 'Responsable de IVA', 'Responsable de IVA bimestral', and 'Responsable de IVA cuatrimestra'.
- Radio buttons for 'Impoconsumo' and 'Exógena'.
- Under 'Exógena', radio buttons for 'Exógena grandes contribuyentes' and 'Exógena Personas jurídicas o naturales'.
- A purple button labeled 'Registrar Datos' at the bottom.

Finalmente, se da clic en Registrar datos y el prototipo digital mostrará de nuevo la Página Principal o de Iniciar sesión, donde se digitará el Usuario y la Contraseña creados en el momento del Registro.

Después de lo anterior, se da clic en el botón Ingresar y el Prototipo Digital mostrará algunos datos de interés del año actual, entre ellos, El Calendario Tributario 2.022, Valor de la UVT, Valor de la Sanción Mínima, SMMLV, entre otros.

Por último, se da clic sostenido en la barra de desplazamiento que se encuentra en la parte derecha del observador y se arrastra hacia abajo. En este punto encontramos la información de las Fechas Límites de Presentación de cada una de las Obligaciones Tributarias agregadas en el momento del registro y se elige la

cantidad de días anticipados que el contribuyente desea que el Prototipo Digital le notifique o recuerde sus Obligaciones.

Después de seleccionar la cantidad de días anteriores a la presentación de las diferentes Obligaciones Tributarias, para ser notificado y no incurrir en sanciones por extemporaneidad o por no presentar la Declaración, por causas como la desinformación, olvido o falta de Planificación Tributaria, se da clic en el botón Finalizar y el Prototipo enviará las respectivas Notificaciones.

## **Conclusiones**

- La información contenida en este documento revela un diagnóstico de las causas que originan las sanciones tributarias en los contribuyentes de la ciudad de Villavicencio con el objetivo principal de impactar positivamente en la mitigación de dichas sanciones.
- Se deja en evidencia las principales sanciones en las que incurre el contribuyente de la ciudad de Villavicencio y las causas internas y externas que originan esas sanciones.
- Los resultados obtenidos con la recolección de información permiten conocer falencias, tales como la desinformación e incomprendibilidad en materia tributaria por parte del contribuyente.
- Respecto al sistema del Régimen Sancionatorio en materia tributaria, se logró identificar que la Entidad recaudadora de impuestos, Dian, efectivamente incentiva al contribuyente para el pago de las sanciones en las que haya incurrido, mas no cuenta con estrategias reales para impedir que dicho contribuyente incurra en una sanción.
- Se logra determinar una gran inconformidad y desconfianza ante las entidades estatales, en relación al recaudo, legislación, administración e inversión de los recursos captados por el Estado.
- Se hace evidente la falta de planificación tributaria en los contribuyentes, dando como resultado, sanciones que incrementan los gastos y, por ende, afectan la rentabilidad del ente económico.
- De acuerdo a los resultados del instrumento de recolección de información, se visualiza que la propuesta digital para la mitigación de sanciones tributarias es una necesidad y, además, una excelente alternativa al momento de gestionar las obligaciones tributarias.
- Se realiza un diseño básico y funcional de un prototipo digital, el cual ayudará a la planificación en el área tributaria de los contribuyentes.

## **Bibliografía**

Anzola Aguilar, C. E., & Duarte Nieto, R. (27 de 01 de 2014). *Boletín Tributario*. Recuperado el 06 de 11 de 2021, de <https://www.javeriana.edu.co/>: <https://www.javeriana.edu.co/personales/hbermude/BoletinTributario/BT3.pdf>

Camacho Gavilán, A. P., & Patarroyo Coronado, Y. (2017). <https://repository.uniminuto.edu/>. Obtenido de <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5404/CULTURA%20TRIBUTARIA%20EN%20COLOMBIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>  
Colombia travel. (2021). *Colombia travel*. Obtenido de Colombia travel: <https://colombia.travel/es/villavicencio>

Dian. (13 de 01 de 2020). <https://www.dian.gov.co/>. Obtenido de <https://www.dian.gov.co/>: <https://www.dian.gov.co/Prensa/Paginas/NG-En-2019-recaudo-de-impuestos-nacionales-fue-de-157,87-billones.aspx>

Dian. (2021). *Dian por una Colombia mas honesta*. Obtenido de Dian por una Colombia mas honesta: <https://www.dian.gov.co/dian/entidad/Paginas/Presentacion.aspx>

Gerencie.com. (03 de 09 de 2020). *Gerencie.com*. Recuperado el 05 de 10 de 2021, de Gerencie.com: <https://www.gerencie.com/sanciones-tributarias.html>

Gómez Escobar, A., & Hoyos Parra, G. (27 de mayo de 2016). *Reformas tributarias en colombia y su afectacion al ciudadano*. Obtenido de Reformas tributarias en colombia y su afectacion al ciudadano.

Grant Thornton. (octubre de 2020). [www.grantthornton.com.co](http://www.grantthornton.com.co). Obtenido de [/www.grantthornton.com.co](http://www.grantthornton.com.co): <https://www.grantthornton.com.co/globalassets/1.-member-firms/colombia/pdf/oct20/bolentin-09-octubre-procedimiento-tributario-002-rev-jhf-def.pdf>

Hernández Rueda, D. C., Moreno Jaimes, P. A., & Romero Chacón, L. N. (2019). *Reglas Que Se Derivan Del Principio De Favorabilidad Aplicables Al Régimen Sancionatorio Tributario En Colombia*. Recuperado El 07 De 09 De 2021, De Reglas Que Se Derivan Del Principio De Favorabilidad Aplicables Al Régimen Sancionatorio Tributario En Colombia: [https://Repository.Unab.Edu.Co/Bitstream/Handle/20.500.12749/6962/2019\\_Tesis\\_Daniel\\_Camilo\\_Hernandez\\_Rueda.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://Repository.Unab.Edu.Co/Bitstream/Handle/20.500.12749/6962/2019_Tesis_Daniel_Camilo_Hernandez_Rueda.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Herrera Camargo, L. Y., & Hernández, C. P. (2016). <https://repository.ucc.edu.co/>. Recuperado el 06 de Noviembre de 2021, de <https://repository.ucc.edu.co/>: <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/1713/1/TG%20LUDY%20HERRERA%20-%20CLAUDIA%20HERNANDEZ%20-%20DETERMINACI%3%93N%20DE%20LAS%20PRINCIPALES%20SANCIONES%20RELACIONADAS%20CON.pdf>

## Estado del arte de la facturación electrónica en el contexto nacional e internacional

Laura Susana Falla Parra

[Laura.falla@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co](mailto:Laura.falla@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co)

Angélica Lorena Guevara Cardona

[Angelica.guevara@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co](mailto:Angelica.guevara@campusvirtual.aunarvillavicencio.edu.co)

Contaduría Pública

Corporación Universitaria Autónoma De Nariño – Extensión Villavicencio

### Resumen

Adaptarnos a los cambios que exige el mercado y la sociedad siempre genera choques con nuestras costumbres e ideales, el entorno nos convierte en personas mecánicas y, por ello, el impacto crea traumatismos y negación a las actualizaciones, caso presentado a diario en la nueva era de los medios magnéticos.

Debido a esto hemos decidido abarcar un tema sensible que afecta el bolsillo de instituciones públicas, privadas y personas naturales en Colombia, según el decreto 2242 de 2015 el cual es la implementación de la facturación electrónica, abarcando todos los conceptos, inconvenientes e información relevante la cual es desconocida para algunos obligados, evitando de esta manera sanciones o multas que puede adquirir por el ente regulador, todo ello se evidencia en la presente investigación, teniendo en cuenta que día a día la normatividad se ve modificada debido a las constantes actualizaciones.

Desde el decreto 2242 de 2015 y la resolución 000072 del 29 de diciembre de 2017, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) estableció a través de ellos los primeros comunicados a cerca de los parámetros y plazos para aplicar a lo que en ella se establece, pero en la resolución 000042 de 5 de mayo de 2020 específica y decreta la obligatoriedad de los contribuyentes con fecha límite de cumplimiento. Es por ello que nos motivamos a investigar de manera rigurosa para dar a conocer este tema que genera tanto impacto en nuestra nación la cual aún no está completamente mentalizada a los cambios que ya empezaron a regir y a los cuales nos debemos acoplar.

**Palabras clave:** Crecimiento económico, adaptación, actualización, sanción y normatividad

## **Introducción**

Desde hace unos años, Colombia genera impulsos económicos para estar a la vanguardia y ser competitivo con el mercado mundial, debido a esto, las empresas deben realizar y aplicar cambios, actualizaciones o modificaciones que contribuyan con los objetivos económicos del país.

Es por ello que nuestra investigación pretende recolectar a través de repositorios, noticias, leyes, decretos, libros, artículos e investigaciones, todo aquel dato que pueda ser relevante frente al tema de facturación electrónica, la cual está reglamentada bajo la Resolución 000042 de 5 mayo de 2020, al igual que a nivel internacional el manejo de procedimientos digitales y/o en línea de acuerdo a su normatividad.

Inicialmente se consultó todo lo relacionado con el tema, como lo es su reglamentación, su impacto positivo y negativo, la experiencia e implementación a nivel general y para concluir se realizó un análisis comparativo entre los contextos nacional e internacional.

## **Metodología**

### **Línea de investigación**

CONTABLE Y FINANCIERA Concentra los trabajos investigativos en las áreas de la disciplina contable y financiera, es decir, todos aquellos que se asocian directamente a la teoría y práctica contable y a la interpretación de los recursos de las entidades económicas, abordándolos desde distintas percepciones, circunstancias y condiciones.

### **Tipo de estudio**

Documental Informativa: Se encarga de mostrar la información relevante sobre un tema específico que viene de diversas fuentes sin aprobarlas.

### **Enfoque**

Enfoque cualitativo: (Recolección de datos) Es aquel que proporciona una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven (Taylor y Bogdan, 1984).

### **Hipótesis**

¿La implementación de la resolución 000042 de 2020 evita sanciones disciplinarias en relación a la facturación electrónica?

## **Hipótesis alternativa**

¿La adaptación de la resolución 000042 de 2020 genera mayor recaudo de impuestos y mitiga la evasión de los mismos?

## **Hipótesis Nula**

¿La emisión de la resolución 000042 de 2020 no beneficia ni genera rentabilidad a los obligados?

## **Fuentes y Técnicas de recolección de información**

### **Fuentes secundarias**

Inicialmente nos guiamos por repositorios de universidades públicas y privadas, nacional e internacionalmente, suministradas por Google Académico esto con el fin de dar argumentos y mayor cantidad de información relevante, segura y verás, donde nos relatan cómo esos países han enfrentado la normativa, logrando así implementarla o simplemente el relato de acciones a tomar debido a sus inconsistencias.

Por otra parte, las fuentes de información de tipo normativo fueron las mencionadas en la página de la DIAN y, a su vez, los decretos y resoluciones según la legislación colombiana, las cuales nos estipula las modificaciones, plazos, obligados, requisitos, topes y todo aquello que interfiera al momento de parametrizar e implementar la facturación electrónica como persona natural o jurídica.

### **Técnicas de recolección de información**

La recolección de datos se refiere al enfoque sistemático de reunir y medir información de diversas fuentes a fin de obtener un panorama completo y preciso de una zona de interés.

### **Revisión documental**

La revisión documental permite identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad, autorías y sus discusiones (Victoria Valencia, s.f). La base fundamental de nuestra investigación radicó en citar textos ya elaborados, que tuvieran relación directa con facturación electrónica para poder así relatar cómo cada uno de estos autores demuestra la implementación de esta herramienta.

Tabla 1. Matriz de recopilación informativa.

TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	AUTOR	AÑO DE PUBLICACION	FUENTE
Facturación Electrónica: Un impulso a la factura electrónica internacional	<a href="#">HSB NOTICIAS</a>	2018	<a href="https://protecdatalatam.com/facturacion-electronica-un-impulso-a-la-factura-electronica-internacional/">https://protecdatalatam.com/facturacion-electronica-un-impulso-a-la-factura-electronica-internacional/</a>
Informe de la Comisión de Expertos Beneficios Tributarios	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	2021	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=d7smpcfh3Vo&amp;ab_channel=MinisteriodeHaciendayCr%C3%A9ditoP%C3%BAblico">https://www.youtube.com/watch?v=d7smpcfh3Vo&amp;ab_channel=MinisteriodeHaciendayCr%C3%A9ditoP%C3%BAblico</a>
Impuesto	Paula Nicole Roldán	2016	<a href="https://economipedia.com/definiciones/impuesto.html">https://economipedia.com/definiciones/impuesto.html</a>
Tributo	Paula Nicole Roldán	2017	<a href="https://economipedia.com/definiciones/tributo.html">https://economipedia.com/definiciones/tributo.html</a>
Contribuyente	Elena Trujillo	2020	<a href="https://economipedia.com/definiciones/contribuyente.html">https://economipedia.com/definiciones/contribuyente.html</a>
Características de la facturación electrónica en Polonia	Edicom	2020	<a href="https://edicom.co/factura-electronica/polonia">https://edicom.co/factura-electronica/polonia</a>
Elusión y evasión tributaria – En qué consiste	<a href="#">Gerencie.com</a>	2021	<a href="https://www.gerencie.com/elucion-y-evasion-tributaria.html">https://www.gerencie.com/elucion-y-evasion-tributaria.html</a>
Recaudo	Steven Jorge Pedrosa	2017	<a href="https://economipedia.com/definiciones/recaudo.html">https://economipedia.com/definiciones/recaudo.html</a>
¿Qué es la investigación documental?	QuestionPro	2021	<a href="https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/">https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/</a>

Normativa	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales	2021	<a href="https://www.dian.gov.co/impuestos/facturacion-electronica/documentacion/Paginas/normativa.aspx">https://www.dian.gov.co/impuestos/facturacion-electronica/documentacion/Paginas/normativa.aspx</a>
Facturación Electrónica: Un impulso a la factura electrónica internacional	<a href="http://hsbnoticias.com">hsbnoticias.com</a>	2018	<a href="https://protecdatalatam.com/facturacion-electronica-un-impulso-a-la-factura-electronica-internacional/">https://protecdatalatam.com/facturacion-electronica-un-impulso-a-la-factura-electronica-internacional/</a>
Implementación, evolución e impacto de la facturación electrónica en Colombia	Anyela Natalya Pinzón Castro	2019	<a href="https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34978/PinzonCastroAnyelaNatalya2020.pdf?sequence=1">https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34978/PinzonCastroAnyelaNatalya2020.pdf?sequence=1</a>
Facturación electrónica como herramienta para aumentar la productividad de la empresa	Sergio Tosca Magaña, Fabiola de Jesús Mapén Franco y Germán Martínez Prats	2021	<a href="http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2521-27372021000100006&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es">http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2521-27372021000100006&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es</a>
Técnicas de la Investigación Documental	Definición.xyz	2021	<a href="https://definicion.xyz/tecnicas-de-la-investigacion-documental/">https://definicion.xyz/tecnicas-de-la-investigacion-documental/</a>
Investigación documental	Investigadores	2020	<a href="https://tecnicasdeinvestigacion.com/investigacion-documental/">https://tecnicasdeinvestigacion.com/investigacion-documental/</a>
Impacto de la implementación de la factura electrónica en las mipymes del sector comercio y servicios en México	Verónica de León Estavillo, Marco Tulio Cerón López, Francisco Javier León Moreno y Silvia Rodríguez Reyes	2016	<a href="https://www.theibfr.com/download/rgn/2016-rgn/rgn-v4n7-2016/RGN-V4N7-2016-8.pdf">https://www.theibfr.com/download/rgn/2016-rgn/rgn-v4n7-2016/RGN-V4N7-2016-8.pdf</a>

La factura electrónica en América Latina	Alberto Barriex, Raul Zambrano	2018	<a href="https://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=DOmaDwAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PP1&amp;dq=facturacion+electronica+nacional&amp;ots=pXoqX0dFdZ&amp;sig=x2bf22ZqjFfLwW/CfGZh9z45ftQ#v=onepage&amp;q=facturacion%20electronica%20nacional&amp;f=false">https://books.google.es/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=DOmaDwAAQBAJ&amp;oi=fnd&amp;pg=PP1&amp;dq=facturacion+electronica+nacional&amp;ots=pXoqX0dFdZ&amp;sig=x2bf22ZqjFfLwW/CfGZh9z45ftQ#v=onepage&amp;q=facturacion%20electronica%20nacional&amp;f=false</a>
Implementación Facturación electrónica en Colombia	Andrés Felipe Beltrán	2018	<a href="https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22477/1/Implementaci%c3%b3n%20de%20Facturaci%c3%b3n%20Electr%c3%b3nica%20en%20Colombia.pdf">https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22477/1/Implementaci%c3%b3n%20de%20Facturaci%c3%b3n%20Electr%c3%b3nica%20en%20Colombia.pdf</a>
Facturación electrónica en Colombia: Una reflexión de sus efectos en el sector salud	Romario Roncallo	2019	<a href="https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/2049/2062">https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/2049/2062</a>
Impacto en la implementación de la facturación electrónica en las mipymes de la cabecera municipal del municipio de Istmina, departamento del Chocó	Jonny Valencia, Sirley, Waldo	2020	<a href="http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1839/1/2020JonnySirleyWaldoValencia.pdf">http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1839/1/2020JonnySirleyWaldoValencia.pdf</a>
Análisis de la implementación de la facturación electrónica en Colombia	Paola Velásquez, Marcela Bolaños y Castaño Thamy Ramirez	2019	<a href="https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/1775/AN%c3%81LISIS%20DE%20LA%20IMPLEMENTACION.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/1775/AN%c3%81LISIS%20DE%20LA%20IMPLEMENTACION.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>

Cómo es la factura electrónica en Colombia	Edicom		2021	<a href="https://edicom.co/blog/cómo-es-la-factura-electronica-en-colombia">https://edicom.co/blog/cómo-es-la-factura-electronica-en-colombia</a>
Facturación electrónica en el mundo	Neyda Ruiz		2017	<a href="https://es.slideshare.net/neydaruiz/facturacin-electrnica-en-el-mundo">https://es.slideshare.net/neydaruiz/facturacin-electrnica-en-el-mundo</a>
Evolución de la facturación electrónica en Colombia	Edicom		2021	<a href="https://edicomgroup.es/blog/objetivos-y-beneficios-de-la-factura-electronica-en-colombia#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20para%20el,la%20automatizaci%C3%B3n%20de%20los%20procesos">https://edicomgroup.es/blog/objetivos-y-beneficios-de-la-factura-electronica-en-colombia#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20para%20el,la%20automatizaci%C3%B3n%20de%20los%20procesos</a>
Factura electrónica DIAN: Objetivos de la implementación	Adriana C. Leal		2018	<a href="https://www.siiqo.com/blog/empresario/factura-electronica-dian-objetivos-de-la-implementacion/">https://www.siiqo.com/blog/empresario/factura-electronica-dian-objetivos-de-la-implementacion/</a>
Facturación electrónica en México, todo lo que necesitas saber	Liliana Rangel		2021	<a href="https://blog.ekomercio.com.mx/facturacion-electronica-en-mexico-todo-lo-que-necesitas-saber">https://blog.ekomercio.com.mx/facturacion-electronica-en-mexico-todo-lo-que-necesitas-saber</a>
Ventajas para el gobierno, las empresas y los ciudadanos	Bruno Aragaki		2018	<a href="https://www.iadb.org/es/mejorando/vidas/brasil-suma-beneficios-de-digitalizar-sus-facturas">https://www.iadb.org/es/mejorando/vidas/brasil-suma-beneficios-de-digitalizar-sus-facturas</a>
630.000 empresas ya expiden la factura electrónica en Colombia	Ferney Jiménez	arias	2021	<a href="https://www.elcolombiano.com/negocios/avances-de-la-factura-electronica-en-colombia-2021-CF15327126">https://www.elcolombiano.com/negocios/avances-de-la-factura-electronica-en-colombia-2021-CF15327126</a>
Por qué facturar electrónicamente en Colombia	Loggro		2020	<a href="https://loggro.com/blog/articulo/razones-por-las-que-se-implemento-la-facturacion-electronica-en-colombia/">https://loggro.com/blog/articulo/razones-por-las-que-se-implemento-la-facturacion-electronica-en-colombia/</a>
Revisión documental en el proceso de investigación	Victoria Eugenia Valencia López		S.f	<a href="https://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/1000/1771/1771.pdf">https://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/1000/1771/1771.pdf</a>

Matriz de documentación y datos:Una herramienta para el análisis de los sistemas de información en las empresas	Miguel Á. Blázquez y María F. Peretti	2006	<a href="http://www.cyta.com.ar/ta0601/v6n1a2.htm">http://www.cyta.com.ar/ta0601/v6n1a2.htm</a>
Características de la facturación electrónica en Perú	Edicomgroup	s.f	<a href="https://edicom.co/factura-electronica/peru">https://edicom.co/factura-electronica/peru</a>
La facturación electrónica en la región de Latam	Edicomgroup	s.f	<a href="https://edicom.co/contenidos/white-papers/factura-electronica-en-latam">https://edicom.co/contenidos/white-papers/factura-electronica-en-latam</a>
Perú digitaliza el factoring de facturas electrónicas	Edicomgroup	2022	<a href="https://edicom.co/blog/peru-digitaliza-el-factoring-de-facturas-electronicas">https://edicom.co/blog/peru-digitaliza-el-factoring-de-facturas-electronicas</a>
La DIAN fortalece los mecanismos de la Factura Electrónica	Facele	2021	<a href="https://facele.co/la-dian-fortalece-mecanismos-de-la-factura-electronica/">https://facele.co/la-dian-fortalece-mecanismos-de-la-factura-electronica/</a>
¿Qué es RADIAN y cómo funciona?	Facele	2021	<a href="https://facele.co/que-es-radian-y-como-funciona/">https://facele.co/que-es-radian-y-como-funciona/</a>
5 beneficios de emitir documentos electrónicos en la nube	Facele	2021	<a href="https://facele.co/beneficios-de-emitir-documentos-electronicos-en-la-nube/">https://facele.co/beneficios-de-emitir-documentos-electronicos-en-la-nube/</a>
Empresas necesitan soluciones eficientes de facturación electrónica	Portafolio	2021	<a href="https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/facele-llega-al-pais-con-un-portafolio-de-productos-creado-para-ayudar-a-desarrollar-los-negocios-556875">https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/facele-llega-al-pais-con-un-portafolio-de-productos-creado-para-ayudar-a-desarrollar-los-negocios-556875</a>

Evasión de impuestos nacionales en Colombia de Orlando D. Parra y Ruth A. Patiño 2010 <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v18n2/v18n2a11.pdf>

*Nota:* Esta tabla muestra la información relevante de las fuentes que suministran la información de toda la investigación.

## Resultados

Estratégicamente, la DIAN se ordena para disminuir al máximo el lavado de activos, contrabando y todo aquel hecho ilícito que sea efectuado en nuestro país, por ello, se implementa en Colombia de forma obligatoria la facturación electrónica. Adriana C. Leal, (2018). *Factura electrónica DIAN: Objetivos de la implementación*. Siigo.

Este mecanismo ha contribuido a un mayor recaudo pues refleja todos los hechos económicos durante el año fiscal, de tal manera que sus responsabilidades a declarar deben ser coherentes con las transacciones efectuadas.

## Conclusiones

La presente investigación se ha dedicado a recolectar información concreta, concisa y verás, con el fin de brindar una ayuda y dar a conocer de manera completa el impacto que ha generado la facturación electrónica en el ámbito nacional e internacional, para ello utilizamos una investigación explicativa correlacional para abarcar de forma general el uso y la implementación en cada país.

En Colombia, el abarcamiento de la facturación electrónica es cada vez más grande debido a que muchas personas cumplen con los requisitos para facturar electrónicamente y, por ello, la DIAN crea más mecanismos para disminuir la evasión fiscal que se presenta en nuestro país, tal ejemplo se muestra con la implementación de la nómina electrónica que hace que también se evidencien gastos y costos de las empresas, los cuales también son deducibles al momento de presentar impuestos. Actualmente, se creó la plataforma RADIAN con el fin de crear seguimiento y control a las empresas que debido a la pandemia sufrieron crisis financiera y no tuvieron liquidez. Para ello, crearon el factoring, lo que hace que un tercero se haga cargo de la deuda y la empresa inicial pueda seguir con el proceso de crecimiento económico. Estas herramientas se crearon con el fin de recaudar fondos, para ayudar a las personas de escasos recursos a obtener beneficios por parte del estado, los cuales pueden ser ingresos solidarios, devoluciones de IVA y demás programas que crea el gobierno para ayudar a las personas más vulnerables.

Es claro afirmar que todo este proceso no ha sido fácil, debido a que nuestro país no tiene la cultura para adaptarse a los cambios con gran facilidad. La innovación y la constante actualización en la que debemos mantener para estar acorde a nuestro país. Este proceso es bueno porque la información es segura y confiable y, al momento de ser requerida por algún ente regulador, estará como ellos si la exigen y no tendrá ningún tipo de evasión.

A nivel internacional se logró percibir que ha tenido más acogida y su implementación ha sido de forma masiva, esto debido a sus ideales con respecto al crecimiento de cada país, ya que es algo positivo cumplir con la normativa y estar actualizado para cualquier transacción económica bien sea en su país o fuera del mismo. Sabemos que si crean las

leyes éstas traen consigo beneficios económicos, como lo son: reducción de costos, agilidad en los procesos y ayuda al medio ambiente.

## Referencias

Banco de la Republica de Colombia. (2014 de junio de 2019). Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/glosario/tasa-intervencion-politica-monetaria>

Edicomgroup. (2017). Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=vvXKtUFoKP0&ab\\_channel=EDICOMGROUP](https://www.youtube.com/watch?v=vvXKtUFoKP0&ab_channel=EDICOMGROUP)

Gerencie.com. (2020). Sanciones Tributarias no hacen parte de la obligación tributaria. Obtenido de <https://www.gerencie.com/sanciones-tributarias.html#:~:text=La%20sanci%C3%B3n%20tributaria%2C%20es%20pues,t ributaria%20la%20evade%20o%20incumple.&text=Las%20distintas%20obligacion es%20tributarias%20que,que%20incumple%20con%20sus%20obligaciones>

Hsbnoticias.com. (2018). Facturación Electronica: Un impulso a la factura electronica Internacional. Obtenido de <https://protecdatalatam.com/facturacion-electronica-un-impulso-a-la-factura-electronica-internacional/>

Investigadores. (2020). Tecnicas de Investigación. Obtenido de <https://tecnicasdeinvestigacion.com/investigacion-documental/>

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2021). Informe de la Comisión de Expertos en la Beneficios Tributarios. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=d7smpcfh3Vo&ab\\_channel=MinisteriodeHaciendayCr%C3%A9ditoP%C3%BAblico](https://www.youtube.com/watch?v=d7smpcfh3Vo&ab_channel=MinisteriodeHaciendayCr%C3%A9ditoP%C3%BAblico)

Perelman, F. (2001). Textos argumentativos: su producción en el aula.

ProteCdata clombia. (13 de octubre de 2021). Facturación electrónica: un impulso a la factura electrónica internacional. Obtenido de <https://protecdatalatam.com/facturacion-electronica-un-impulso-a-la-factura-electronica-internacional/>

QuestionPro. (2021). ¿Que es la Investigación documental? Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/>

Técnicas de Investigación Documental. (2021). Obtenido de <https://definicion.xyz/tecnicas-de-la-investigacion-documental/>

Universidad de los Andres. (2018). Concepto Técnico de Gestión Documental "Factura Electrónica". Bogotá. Obtenido de <https://administraciondocumental.uniandes.edu.co/documentos-de-interes/conceptos-tecnicos/49-concepto-tecnico-gde-factura-electronica-v1/file>

## **Dinámicas urbano-rurales en la periferia del valle del Aburra, estudio de caso en la vereda La China del municipio de Bello en los límites con el municipio de San Pedro de los Milagros (Antioquia-Colombia)**

Aura Cristina Patiño Munera

[aurap347@gmail.com](mailto:aurap347@gmail.com)

José Aníbal Quintero Hernández

Sostenibilidad, finanzas y desarrollo de economías sociales.

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

### **Resumen**

El Valle de Aburra en el departamento de Antioquia- Colombia, presenta una problemática con el crecimiento urbano en la periferia, al igual que muchas ciudades en América Latina, con inadecuados procesos de planeación que generan un incremento en la población y con el surgimiento de asentamientos que traen conflictos. Esta investigación analizó las dinámicas urbano-rurales en la periferia del valle del Aburra, específicamente en la vereda La China del municipio de Bello en los límites con el municipio de San Pedro de los Milagros. Para esto, se aborda un enfoque teórico conceptual que considera la peri-urbanización como un proceso de constante transformación y alta fragilidad. En la metodología, se realiza una lectura territorial de los dos municipios estudiados, a través de los Planes de ordenamiento territorial, los planes de Desarrollo, al igual que se acude a la observación participante, entrevistas y la narración de experiencias de sus habitantes. Se encontró que el proceso histórico urbano-rural del municipio de Bello ha presentado transformaciones, desde la economía con cambios en la compra de tierras y la cultura campesina, hasta lo político con la participación, generando crisis con la Junta de Acción Comunal, y desde lo social, los pobladores enfrentan el surgimiento de nuevos asentamientos poblacionales. Se evidencia que los municipios de San Pedro y de Bello no consideran que los recursos como el agua son limitados y son permisivos con empresas constructoras inversionistas, estas situaciones no sólo se presentan en la vereda La China, sino además para otras veredas vecinas de ambos municipios.

**Palabras clave:** Dinámicas urbano-rurales, Periferia, Territorio, Peri urbanización, Rur urbanización.

### **Introducción**

Las dinámicas urbano-rurales son un fenómeno que se presenta en todo el mundo, debido al proceso de globalización que enmarca en un desarrollo acelerado por la unificación de mercados, sociedades y culturas a través de los cambios económicos y políticos. Actualmente, en el Valle de Aburrá en el Departamento de Antioquia-Colombia, se evidencia la expansión en las áreas rurales cercanas, generando en las personas nuevas percepciones sobre la ruralidad y llevando a cabo la transformación. Las dinámicas que más se presentan son la construcción de vivienda, el comercio y la industria, obteniendo una amplia mezcla de los hábitos

cotidianos entre lo rural y urbano, dejando una gran incertidumbre frente a cómo se llevan dichos procesos en este espacio periférico. Debido a las intervenciones ciudadanas en el contexto rural, se producen nuevos impactos en la alteración del clima, la escasez del agua potable, contaminación del suelo por agroquímicos, y la alteración y destrucción del paisaje. En lo económico, con la transformación de la producción rural a la producción generacional, incremento del valor del suelo y terrenos que pasan de un uso productivo a uso estático, es decir, no se produce ningún tipo de actividad. Y en cuanto a lo social, hay un cambio en el empleo campesino debido al desplazamiento de las actividades rurales que llevan a los campesinos nativos a desarrollar trabajos de mayordomos o empleados domésticos entre otros (Gaviria, 2014; Pérez, 2016).

El caso del municipio de Bello, una de las ciudades que hace parte del área metropolitana y que se encuentra en una situación insostenible tanto en lo social, económico, ambiental y cultural, debido al crecimiento urbanístico en la periferia, todo esto producto de la poca intervención que hace la administración municipal frente a la actividad invasora por lo que se ha producido un alto incremento en la población urbana y rural. (Plan de desarrollo Bello, 2020):

Se reconoce por ser el segundo municipio más poblado de la subregión Valle del Aburra y según el censo del 2018 su número poblacional se estima en un poco más de 522.264 habitantes, sin embargo, se demuestra que la población rural sólo representa un 1%, mientras que la urbana representa el 99% restante y habita sólo el 10% del territorio, generando una alta presión sobre los recursos ambientales.

Actualmente, la ruralidad que se encuentra más vulnerable para ser sometida a los cambios urbano-rurales. Son aquellas veredas que se encuentran limitando con el municipio de Bello o son de fácil acceso como son la vereda la cuchilla, pantanillo el tambo y el corregimiento de ovejas, éste es uno de los grandes retos como lo plantea el plan de desarrollo:

Se destaca el tema de la expansión urbana como uno de los desafíos de la planeación debido a que la ocupación territorial es desequilibrada y sin ninguna gestión de organización del hábitat; por lo que hoy en día, la cultura sampedreña no se representa en su totalidad en la vida cotidiana de las personas, en los lugares más poblados se distinguen por la civilización y no por el campesinado dado que la ruralidad no se ha enfocado en articular su desarrollo bajo las leyes existentes. (Plan de desarrollo San Pedro, 2020)

Con este panorama, la vereda La China se encuentra en las periferias de los municipios de Bello y San Pedro de Los Milagros, brinda la posibilidad de ser estudiada, por lo que este lugar responde a los criterios de comodidad o de confort, como se percibe hoy en día, para quienes quieren acceder tanto a la ciudad como al campo por sus amplias ventajas que se encuentran en ambos lados. Es por ello que, de manera general, dentro de la investigación, se analizaron las dinámicas urbano-rurales en la vereda La China del municipio de Bello y, de manera muy

específica, se da a conocer la historia social y la expansión urbana, por medio de las principales transformaciones generadas por los procesos de planeación.

Dentro de los conceptos teóricos, se aborda la periferia como un “espacio percibido, espacio concebido, espacio vivido” H. Lefebvre; y como “aquel espacio que oculta otras actividades que están inmersas en él y que operan para la economía local”. Hiernaux & Lindón (2004). La periurbanización se define como “Los procesos ya no son los mismos, ni desde lo urbano, ni desde el espacio rural. Las ciudades en sus tendencias de expansión y crecimiento ocupan terrenos localizados en zonas de producción agrícola. el proceso entraña una serie de transformaciones profundas del espacio en cuestión” (Ávila, 2009) y al final retomamos la Rururbanización, la cual se concibe en “una ruralidad que procura ser reparada, restaurada o rehabilitada sobre su estado originario, mejorando sus partes o preservando sus formas antiguas en pro de forzar su vinculación a las tendencias económicas globales” (Pérez, 2016).

Esta investigación se basa en un enfoque cualitativo. Para la recopilación de la información, se realizó por medio de consultas documentales y la realización de entrevistas que permitieron conocer los impactos económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales.

## **Resultados**

En el proceso histórico de la conformación de los municipios y su incidencia en la ruralidad, se parte de considerar que a principios de los años cincuenta del siglo pasado, la violencia socio-política que se experimentó en las zonas rurales más alejadas de Colombia, obligó a los campesinos a migrar a las ciudades con la esperanza de encontrar mejor calidad de vida y un lugar donde asentarse. De modo que las migraciones y el aumento de natalidad contribuyeron al crecimiento demográfico y el modo de vida urbana en la ciudad. Según los respectivos censos, en 1951 el municipio tenía 34.307 habitantes y en 1964 la cifra ascendió a 93.207. La mayoría de los migrantes tenía escasos recursos y llegaba con el sueño de adquirir estabilidad económica, tranquilidad y, por qué no, casa propia. (Departamento administrativo de planeación y servicios técnicos, 1993, pág. 142). En el municipio de Bello, en los años noventa, comienza el fenómeno de la compra-venta de tierras, ampliando las opciones de trabajo y con ello muchas más viviendas.

Actualmente los municipios manejan un umbral máximo de suburbanización en el cual especifica el límite de densidad a construir. En el municipio de San Pedro, se estima el indicador de umbral máximo, que corresponde al 0.56%, teniendo en cuenta que el área total del territorio municipal es de 24.218 hectáreas y que el total de suelo suburbano es de 1.356 hectáreas como máximo permitido. (POT San Pedro, 2019, pág. 56)

En lo que se refiere a la economía de la vereda La China, la producción lechera es una de las actividades que más refleja en la vereda, aun así los campesinos; dueños o mayordomos de las fincas ganaderas, en el último año, se han

sentido presionados por los altos costos de los productos como pesticidas, plaguicidas, fertilizante, abonos entre otros; este año 2021 se ha caracterizado por el hecho de que en menos de tres meses el precio de estos productos casi a duplicado su valor, por esto, los campesinos consideran que el campesinado se ha ido acabando, pues las grandes empresas como Colanta aumentan el valor de los productos de oferta, mientras que los productos de demanda como lo es la leche producida por campesinos no les genera ningún aumento monetario, lo que conlleva a la inestabilidad económica de los productores lecheros. Actualmente, no se conservan los productos caseros para la venta por lo que hacer una libra de quesito requiere de unos cuatro a cinco litros y no logra reconocer su trabajo.

Desde la dimensión ambiental, uno de los principales resultados ha sido en relación con el acueducto de la vereda La China creado para un 40 % de la población que actualmente tiene, por lo que, anteriormente no contemplaron las consecuencias que tendría la demanda de viviendas al día hoy. Esto repercute tanto en la comunidad como en la falta de decisiones administrativas para mejorar la infraestructura y plantear mejor las políticas públicas. En veredas como La China y La Cuchilla existe el fenómeno de construcciones ilegales en las cuales sucede que una vez vendido el predio y construido, el vendedor comparte con el comprador el servicio del agua, en algunas viviendas nuevas la legalización de consumo de agua no existe.

Muchos proyectos urbanos sin control y construcciones ilegales, la gente no respeta los nacimientos de agua, la autoridad hace caso omiso a la situación ambiental, los líderes ambientales se sienten utilizados debido a que las administraciones departamentales, gubernamentales, municipales se sienten amenazados por su trabajo como guardabosques, la China en tiempos pasados era una zona muy rica en agua, montes nativos, los habitantes cosechaban sus propias comidas, son muy pocas las huertas que hoy se conservan, debido a los grandes terratenientes.

Desde las relaciones socio políticas, los líderes se desmotivaron por falta de apoyo y, por ende, la mayoría desertaron por motivos de problemáticas con los nuevos inquilinos, provocando entonces la desmotivación de los habitantes de la vereda para participar de las reuniones comunitarias. Las comunidades están incrédulas ante las acciones de las administraciones porque se sienten utilizados, los candidatos a la alcaldía se interesan por la comunidad sólo cuando hay campañas políticas electorales.

## **Conclusiones**

La expansión urbana es un proceso continuo, que toma espacios y los envuelve en su transformación, que intenta dar satisfacción a las necesidades sociales, desatando nuevos problemas que son necesarios comprender y tener en cuenta en procesos de planeación.

## **Bibliografía**

Ávila, H. (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. Biblat, 96.

Gaviria, Z. (2014). La expansión urbana sobre las periferias rurales del entorno inmediato la ciudad metropolitana. civil, ambiental geológica e industrial.

Hiernaux, D., & Lindon, A. (2004). La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos. Scielo.

Pérez, M. (2016). Las territorialidades urbano rurales contemporáneas: un debate epistemológico y metodológico para su abordaje. scielo, 105.

Plan de desarrollo Bello. (abril de 2020). Por el Bello que queremos. Obtenido de Por el Bello que queremos: <https://bello.gov.co/images/2020/plan-desarrollo-2020.pdf>

Plan de desarrollo San Pedro. (2020). Plan de desarrollo juntos construimos el cambio. San Pedro de los Milagros.

POT Bello. (2009). Acuerdo 033 de 2009. Disponible En: <http://www.curaduriaprimerabello.co/Doc/POT.pdf>

POT San Pedro. (26 de noviembre de 2019). Pagina San Pedro de los Milagros. Obtenido de <https://www.sanpedrodelosmilagros-antioquia.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Vigencia%202019.pdf>

## **La administración 4.0 y la estrategia en la competitividad de las mipymes mexicanas**

Víctor Manuel López Ayala

[victor.lopez@upvm.edu.mx](mailto:victor.lopez@upvm.edu.mx)

Alejandra Reza Villalpando

[alejandra.reza@upvm.edu.mx](mailto:alejandra.reza@upvm.edu.mx)

Susana González Rodríguez

[susana.gonzalez@upvm.edu.mx](mailto:susana.gonzalez@upvm.edu.mx)

Universidad Politécnica del Valle de México

### **Resumen**

El avance tecnológico en nuestros tiempos es sorprendentemente avanzado, por lo que estas tecnologías han influido en todo nuestro entorno. La administración 4.0 es una transformación que va dirigida principalmente a la digitalización del sistema productivo por lo que supone un gran salto cualitativo y cuantitativo en las organizaciones y en las cadenas de valor de las relaciones comerciales y productivas, las cuales llevan hacia una reflexión entre los clientes, así como los proveedores, distribuidores y fabricantes.

En la Administración 4.0 se van a generar nuevos modelos de negocios, productos y servicios, por lo que se aumentará la productividad y generará nuevos puestos de trabajo calificado en la industria. Ante esta transformación, nos va a permitir que las empresas sean más competitivas, principalmente las pymes mexicanas. Uno de los aprendizajes en esta pandemia es crear nuevos modelos de negocios, esta administración permite que los negocios tengan nuevas habilidades y competencias para trabajar en los negocios.

La administración 4.0, sistemáticamente, es un entorno de competencia abierta través de los medios digitales y es utilizada en los sistemas de administración de gestión de recursos, tributarios y financieros, por lo que se requiere una capacitación y un pensamiento sistémico para competir ante un mundo globalizado. Puesto que la cultura del esfuerzo es ampliamente valorada, esto nos plantea nuevos retos a los administradores, financieros y fiscalistas contadores y todos los involucrados en la empresa, pues cada vez más son las empresas e instituciones que están en la cuarta revolución industrial, aquella en donde lo más valioso es la generación de conocimiento y la comercialización.

**Palabras clave:** Competitividad, industria 4.0, MiPymes, productividad

### **Introducción**

A lo largo de la historia, los avances tecnológicos han formado parte del proceso de evolución del hombre, temas como la educación, la economía, la salud, la

investigación y el trabajo, son aspectos íntimamente ligados a estos cambios tecnológicos que brindan consecuencias tanto positivas como negativas en la vida de las personas. Estas oleadas tecnológicas se han visto reflejadas en cuatro grandes revoluciones industriales que han ocasionado rompimientos de paradigmas económicos, sociales, culturales y laborales en cada uno de los países del mundo. La primera surge en el siglo XVIII (1760-1840), caracterizada por la invención del motor a vapor y la construcción del ferrocarril; la segunda revolución industrial aparece a finales del siglo XIX y principios del XX, destacándose por la producción en cadena o en masa; la tercera se inicia en la década de los años sesenta, siendo relevante por la invención de la computadora e Internet. En la actualidad, nos encontramos ante una cuarta revolución industrial denominada industria 4.0, caracterizada por una completa automatización de los sistemas industriales de producción gracias a la digitalización de los procesos, tecnologías robóticas, realidad aumentada y el Internet de las cosas, comunicación autónoma mediante el uso de la red entre objeto. Así mismo, definir la Administración 4.0 va encaminada a la implementación de la industria 4.0, no obstante, resulta sumamente complejo este tipo de revolución industrial, ya que en la actualidad existen más de 300 acepciones que pretenden explicar el significado de este fenómeno.

Pese a ello, estos conceptos comparten determinados elementos que nos permiten tener una noción general de su significado y sin ánimo de fijar una postura, pero sí de tener una mínima noción de su alcance. Industria 4.0 y Administración 4.0 se refieren a un nuevo modelo de organización en las cadenas de producción, donde la interacción entre los actores (proveedor, cliente) influye directamente en los procesos de producción gracias a la aplicación de tecnologías de la información y comunicación. El fenómeno Administración 4.0 se encuentra aparejado con la implementación de nuevas tecnologías de la información que tendrán repercusiones tanto positivas como negativas en todos los ámbitos de las personas con los avances tecnológicos que, precisamente, vivimos la nueva era industrial que se ha denominado 4.0. Esto nos viene a sintetizar un estadio del desarrollo tecnológico que, aplicado al hecho industrial, puede presentarse como un “antes y después” del devenir de la industria, desde que se vivió a revolución industrial, por lo que la incidencia, a través de largos años, de la electrónica en el equipamiento de máquinas, instalaciones y procesos por una parte; las condiciones operativas devenidas de la globalización de la producción y comercialización por otra parte, ha sido potenciada a niveles sorprendentes por la revolución informática, de los últimos diez a quince años, que ha producido un cambio sustancial en la concepción, producción y comercialización de bienes, obligando a las empresas a una profunda y permanente actualización.

### **Metodología de la investigación**

La presente investigación es correlacionar, empírica y documental porque se basa en diferentes autores y se hace un estudio sobre el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en lo que se llama industria 4.0 y alcanzar como

objetivo la Administración 4.0 como estrategia en la competitividad en el mercado de las pequeñas y medianas empresas.

## **Conclusiones**

### **Las características de la Administración 4.0**

Las principales características sobre las que se asienta la Administración 4.0

- a. El big data o análisis de datos
- b. Cloud Computing
- c. Ciberseguridad
- d. Robótica
- e. Internet
- f. Simulación
- g. Cultura
- h. integración de procesos
- i. Redes

La información en nuestro mundo toma una preponderancia destacada, principalmente en el mundo de los negocios, un aspecto importante de la Administración 4.0 es su relevancia en las redes y la recolección de datos para poder tomar decisiones. Si bien es cierto que las Pymes aún no alcanzan la era industrial en la industria 4.0, se puede considerar que éstas todavía se encuentran en la Administración 2.0. Las circunstancias del porqué no alcanzan su desarrollo tecnológico dentro de la Administración 4.0 son parte de nuestra investigación, misma que estamos enfocando como una industria 4.0 debido a los avances tecnológicos que esto con lleva, sin embargo, se deben tomar estrategias para ser competitivos, aunque las Pymes mexicanas no tienen el capital ni el apoyo gubernamental para poder hacer frente a todo el desarrollo tecnológico, por lo tanto, se deben tomar ciertas estrategias. Y para tomar estas decisiones, debemos comprender en donde están colocadas las pymes en México.

El futuro de las Pymes en México está muy supeditado a la adecuada selección, acumulación y tratamiento de la información. Los mercados, donde la competencia es cada vez mayor, son también dinámicos y están en continuo cambio, además, cada vez más rápido, lo que exige flexibilidad de adaptación así como información clave: de la demanda, de la competencia, de innovaciones tecnológicas.

La información se convierte en un activo empresarial. Esta información, presente y necesaria en las empresas, puede ser de diversos tipos o clasificarse según el criterio elegido de formas distintas: Información interna /externa: La interna es la que se genera y circula dentro de las empresas y corresponde a sus procesos internos o recursos propios: de personal, de compras, de ventas, de producción, La externa es la que proviene de agentes exteriores a la empresa, pero de utilidad para su funcionamiento: clientes, proveedores, información en bruto y elaborada: La informática, y especialmente el Internet, ha multiplicado enormemente la

información disponible. Cualquiera que sea el tema, la información disponible en Internet sobre el mismo, aumenta continuamente. Esta situación hace imprescindible dotarse de herramientas y personas que seleccionen y elaboren información, necesidad que se hace más importante a medida que se sube en la estructura organizacional (nivel de decisión).

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las pymes y, en general, en los emprendedores informal y formal: la información formal es aquella reconocida por la empresa y, frecuentemente, registrada en algún tipo de soporte (papel, informático.) La información informal, en contraposición, no suele estar autenticada y no existe un registro reconocido de la misma. Puede llegar a estar en contradicción con información formal. Pero, en ocasiones, llega a desempeñar un papel tan importante como la información formal. Por lo mismo, este tipo de tecnologías lo podemos utilizar para las empresas a través del comercio electrónico, ya que normalmente las pymes mexicanas no cuentan con el suficiente capital para poder invertir en infraestructura y esta es una buena opción para el crecimiento de estas empresas. Todos los negocios, principalmente las pequeñas y medianas empresas, han tenido que adaptarse a las tecnologías de la información y comunicación para el mejoramiento de sus servicios, producción y distribución, ya que la implementación de éstas facilita de una manera más rápida a dichas empresas. Sin embargo, podemos considerar que un sistema de información no necesariamente debe ser a través de las nuevas tendencias tecnológicas, por el contrario, podemos tener tecnologías de la información informático, que es el uso de diferentes herramientas tecnológicas que están en nuestra mano y es precisamente donde entran en este mundo de la información, las tecnologías digitales, ya que antes la información podía ser procesada a través de un ordenador de escritorio o una PC (Computadora Personal). Sin embargo, con la aparición de la laptop, la información podría ser trasladada de un lugar a otro, haciendo que los dispositivos cada vez fueran más pequeños para su traslado. Con la nueva era digital y con la aparición de los teléfonos inteligentes, se nos facilitaron muchas de las tareas que hacemos cotidianamente, es por ello que con estas nuevas tecnologías se incrementó el número de personas que hacen uso de las redes sociales, cómo es el Internet, WhatsApp, Twitter, las cuales permite interactuar de manera instantánea con otras personas. Es importante mencionar que bien empleados estos avances tecnológicos, no sólo los podemos usar como una forma de entretenimiento, sino que también, lo podemos usar para hacer negocios, ya sea a través del networking, creando una página web, o a través de las propias redes sociales que promocionan productos para hacerlos más competitivos, ya sea con los pequeños y medianos empresarios o de los grandes consorcios comerciales y productores.

## **Resultados**

Hasta hace poco tiempo, los entornos electrónicos se consideraban limitados a las Grandes Organizaciones, las únicas con recursos suficientes para realizar inversiones en redes privadas que permitiesen el intercambio electrónico de

information con otras organizaciones. Esta herramienta permite aumentar las ventas hasta un 41% y mejorar la operación del negocio un 55%; lo importante es crear una estrategia y buscar beneficios mutuos a corto y largo plazos. El networking es una herramienta eficaz para que las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) aumenten sus ganancias y reduzcan costos derivados de la operación, de acuerdo con especialistas en la materia. Este proceso, que genera y amplía contactos a través de una red de trabajo, permite no sólo ofrecer un producto o servicio, sino recibir ayuda, información y beneficios complementarios de otras empresas, proveedores y clientes, dice el director del Centro de Innovación Empresarial y Financiera (CIEF) del Tec Ciudad de México, Jorge Humberto León Pardo. Empresas que utilizan el networking pueden aumentar sus ventas un 41%, mejorar el proceso de negocios un 55% y reducir los costos operativos hasta un 24%, según datos la empresa dedicada a la consultoría especializada para redes de Pymes, Angelike. "Generar alianzas estratégicas es fundamental porque ante la escasez de recursos económicos hay que explotar la creatividad, y las redes permiten complementar y abarcar el mercado de una forma más profesional", señala el director de la Escuela de Negocios Internacionales de la Universidad Panamericana (UP), César Herrera.

Sin embargo, y aunque esta herramienta es de gran ayuda y gratuita, el 90% de las Pymes no sabe aprovecharla debido a la poca definición de objetivos y estrategias, coinciden los especialistas.

Para que una red de contactos pueda dar beneficios a una empresa es necesario identificar objetivos, el nicho del negocio, definir qué se busca (mejores proveedores, reducir costos o aumentar las ventas) y ser selecto, dice la directora de Angelike, Diana Santoyo.

La Administración 4.0 utiliza, para ello, redes de comunicación. Esta tecnología se ha aplicado principalmente en la automatización entre organizaciones para su contabilidad en las cuentas a cobrar, o pagar y el proceso de ordenes de compra. Las tecnologías abiertas como los medios basados en internet, han extendido los beneficios del comercio electrónico a todo tipo de organizaciones y usuarios particulares en general, en comparación con el EDI, estos medios permiten intercambiar cualquier tipo de información y aumentan el número de organizaciones susceptibles de realizar EDI, derivado de los costes reducidos de acceso a los mismos. Las Pymes pueden implementar de este modo también sistemas EDI, no en redes privadas sino en redes públicas. El internet es una herramienta muy eficaz para hacer aumentar la competitividad en el comercio electrónico y hacer mas fáciles los negocios. Y estas tecnologías son:

- a) Medios electrónicos para la comunicación individual y en grupo para mantener contactos síncronos y asíncronos con sus distintos públicos.
- b) Medios electrónicos para la disseminación de información o en la recuperación de información.

c) Herramientas de búsqueda, la organización o sus miembros pueden utilizarlas para localizar información de utilidad o para localizar a personas u organizaciones con acceso a la red.

Además, las organizaciones pueden utilizarlos como medio de promoción, dándose de alta en motores de búsqueda o paginas amarillas entre otros.

Así mismo, en este tipo de negocios, como no se tienen costes de una infraestructura física, se reducen los costos que van directamente al consumidor, saliendo beneficiados tanto el consumidor como el vendedor.

Finalmente, las estrategias que deben tomar las pymes para hacer competitivas a las empresas en la era digital de la industria 4.0 es tomar todas las herramientas disponibles y que estén al alcance de sus posibilidades. Hay que indicar que los miembros de la organización deben conocer cuáles son las aplicaciones de los distintos medios de comunicación basados en internet para poder extraer todas sus ventajas y minimizar sus inconvenientes y poder desarrollar sus capacidades distintivas respecto a los competidores

## Referencias

Armoletto Eduardo, J. (2021). *La industria 4.0*. Madrid: Mc Graw Hill.

C, C. P. (2021). *La realidad virtual*. México: Revista histórica UNE.

C, J. (2021). *administración industrial en la era 4.0*. México: Camblong.

Escobar, M. J. (2009). *El comercio electrónico, perspectiva, presente y futuro*. Madrid, España: AUNA, editores.

Galvez, E. (2011). *La influencia de las Tic's en las Pymes*. Bogotá: Elsevier Doyma.

Garcia, V. (2011). *e-Business Colaborativo*. Barcelona: FC.

Gutiérrez, S. A. (2011). *Comercio electrónico y networking*. Barcelona España: Creaciones Copyright.

López Ayala, V. (2018). El Networking para incrementar la competitividad en la empresa. *Horizontes de la Contaduría en las ciencias sociales*, 80-101.

Moreno, M. T. (06 de 01 de 2010). *Expansión*.

Rodrigo, O. (2011). *Internet para la empresa*. México, D.F.: Mc Graw Hill.

Vargas, H. C. (04 de 01 de 2013). *zincro, el blog d elas empresas*. Obtenido de zincro, el blog de las empresas: <https://blog.zyncro.com/2013/01/04/3-principios-basicos-en-la-gestion-de-las-redes-sociales/>

Vargas, H. I. (06 de 04 de 2012). *Expansión*. Obtenido de <http://expansion.mx/emprendedores/2012/04/05/el-fracaso-acecha-a-pymes-mexicanas>

## **Gestión de las actividades de logística internacional en el área metropolitana sur de Buenos Aires, el caso del Puerto de La Plata.**

Nicolás Dzembrowski

[ndzembrowski@gmail.com](mailto:ndzembrowski@gmail.com)

Damián Andrieu

[damian.andrieu@gmail.com](mailto:damian.andrieu@gmail.com)

Andrés Fernández

[afernandez54@gmail.com](mailto:afernandez54@gmail.com)

Universidad Nacional Arturo Jauretche

### **Resumen**

El transporte cumple un rol fundamental en las sociedades contemporáneas, en tanto, elemento clave en el diseño de modelos de desarrollo productivo, económico y social. Asimismo, las decisiones que se tomen desde el Estado tendrán un alcance sobre el sector en la medida que exista un esquema de planificación.

En el presente trabajo y como parte de los avances del proyecto de investigación “Políticas Públicas de transporte en pymes industriales del área Metropolitana Sur de Buenos Aires. El caso de la logística internacional.” acreditado en el Instituto de Ingeniería y Agronomía de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (programación 2021-2023), abordaremos el caso del Puerto de La Plata, ubicado en el sur de la región metropolitana de Buenos Aires.

Entendemos que el futuro del sistema de transporte guardará relación con el perfil productivo y social que adopte la Argentina; pero la relación entre ambos planos debe ser establecida en los siguientes criterios: (a) las oportunidades que el sistema de transporte puede ofrecer para actividades proveedoras; (b) los desarrollos propios que el sistema de transporte puede plantear, en función de políticas específicas.

A partir del análisis de documentos y fuentes secundarias sobre las acciones en materia de logística internacional que lleva adelante el consorcio, y la realización de entrevistas a integrantes de la organización, buscaremos dar cuenta de las principales características de las actividades de gestión y organización en el manejo de la logística que se realizan cotidianamente en el Puerto, identificando los obstáculos y las fortalezas que se despliegan en la organización.

**Palabras clave:** Transporte – Gestión – Logística – Puerto – Buenos Aires

## **Introducción**

El presente trabajo tiene como objetivo presentar los avances de investigación del proyecto “Políticas Públicas de transporte en pymes industriales del área Metropolitana Sur de Buenos Aires. El caso de la logística internacional.” Acreditado en el Instituto de Ingeniería y Agronomía de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (programación 2021-2023). Para esto abordaremos el caso del Puerto de La Plata, ubicado en el sur de la región metropolitana de Buenos Aires caracterizando su funcionamiento desde una perspectiva que contemple el rol que ha tenido la política pública en su trayectoria.

El transporte cumple un rol fundamental en las sociedades contemporáneas en tanto elemento clave en el diseño de modelos de desarrollo productivo, económico y social.

Asimismo, las decisiones que se tomen desde el Estado tendrán un alcance sobre el sector en la medida que exista un esquema de planificación. Sotelo (2013) señala que “la tarea de la planificación constituye un factor clave para la construcción de capacidad estatal, en particular, la capacidad política que permite lidiar con los conflictos propios de los procesos de desarrollo”. En tal sentido, es necesario establecer y definir los fundamentos para delinear las directrices de una planificación: “la mirada diagnóstica y el conocimiento de los procesos de agregación de valor en el sector público”. También se afirma que estos conocimientos constituyen un anclaje para mantener una relación orgánica con el contexto.

## **Metodología**

El propósito general de este trabajo, así como el de la investigación y su hipótesis de trabajo que lo sustentan, condicionan la elección de la estrategia metodológica, optando en este caso por un abordaje cualitativo.

El abordaje cualitativo nos permitirá captar el significado de las prácticas de los sujetos que conforman la organización a través de un marco interpretativo, poniendo énfasis en el contexto “natural” en el que éstas se desarrollan (Maxwel, 1996). En este sentido, el diseño de investigación propuesto se basa en el estudio de caso, el cual permite responder a preguntas de “cómo” y “por qué” suceden las cuestiones que se analizan en contextos específicos (Neiman y Quaranta, 2006) a través de una secuencia lógica que conecta los datos empíricos con las preguntas iniciales de la investigación, así como con sus conclusiones.

## **Resultados**

El *Puerto La Plata* es un ‘Puerto Provincial’ de acuerdo con los términos de la Ley Nacional N° 24.093 (Ley de Actividades Portuarias), en el año 1991 por Decreto N° 906/91 y Convenio de Transferencia Nación-Provincia se transfiere de la órbita

nacional a la órbita provincial, dicho convenio es ratificado por Ley N° 11.206. Luego, por Decreto N° 1.579/92 se crea la Dirección Provincial de Actividades Portuarias asumiendo bajo su control las Delegaciones Portuarias Paraná Inferior, Río de la Plata, Mar del Plata y en una segunda etapa la Delegación de Coronel Rosales y Dock Sud. Mediante la Ley N° 11.414 se crean los Consorcios de Gestión de Puerto Quequen y Bahía Blanca. El Decreto N° 203/97 crea la actual Administración Portuaria Bonaerense y por medio del Decreto N° 1.596/99 se crea el Consorcio de Gestión del Puerto La Plata, un ente público no estatal, que administra y explota al Puerto de La Plata. En tal sentido, el Consorcio es responsable por el buen funcionamiento de las instalaciones y obras comunes a todos los usuarios del puerto, y ha tomado a su cargo la administración y explotación de toda su jurisdicción.

El Puerto La Plata está ubicado frente a la vía navegable troncal del Río de la Plata al océano y a la hidrovía Paraguay-Paraná-, por este corredor se realiza la mayor parte del comercio de exportación en Argentina. Las principales rutas de conexión directa al Puerto tanto con el norte, el centro y el sur de la Argentina son vinculadas por anillos viales que circunvalan el área metropolitana de la capital del país. Esto permite una rápida conexión con los distintos centros de producción de toda la Argentina lo que le otorga una ubicación estratégica para ofrecer diferentes servicios portuarios y absorber el tráfico de cargas emergente de la actividad comercial en el Mercosur. Dentro de este entramado aparece como principal nexo entre el Puerto La Plata y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la Autopista La Plata – Buenos Aires; también la Ruta Provincial N° 6 uniendo los puertos La Plata y Zárate – Campana, atravesando innumerables economías regionales y centros productivos del Área Metropolitana de Buenos Aires.

El Puerto La Plata es un puerto de tercera generación. Estos puertos surgieron a partir de los años ochenta como consecuencia de la extensión de la “contenerización” y el intermodalismo a escala mundial. A su vez, su surgimiento se explica por las necesidades crecientes del comercio internacional. En los puertos de tercera generación se observa un cambio de actitud en la gestión administrativa, en lo referente a políticas de explotación y desarrollo. A partir de aquí, los puertos son considerados como centros de servicios al transporte, a la industria y al comercio. Se cambia el concepto de usuarios por el de clientes y el criterio de funcionario portuario por el de empresario portuario.

El Consorcio del Puerto de La Plata inicia sus actividades a partir del año 1999, adoptando un Plan Director que establece como objetivo principal procurar optimizar el servicio ferro portuario y asignar a corto plazo espacios operables acorde con las demandas del mercado. Para esto, se proponen cuatro etapas de desarrollo portuario:

- La zonificación para el ordenamiento de espacios y usos.
- Asegurar las instalaciones y la integración operativa de las terminales, incluyendo accesos ferroviarios y viales directos a las terminales y sector operativo de uso público.

- Realizar las obras necesarias para el aprovechamiento de la Zona de Expansión futura.
- Ocupación de todos los espacios portuarios.

## **Conclusiones**

El caso del Consorcio del Puerto de La Plata se presenta como un ejemplo del giro que la implementación de las políticas públicas implementadas en los años 90´ en la Argentina significaron en materia de descentralización de ciertas actividades en materia de producción de bienes y servicios por parte del Estado nacional hacia las jurisdicciones provinciales. En tal sentido, las actividades del Puerto pasaron a la jurisdicción de la provincia de Buenos Aires y luego, en el año 1999, se conforma el Consorcio que lo gestiona hasta la actualidad.

En ese recorrido, el Puerto de la Plata ha transitado por distintas administraciones que buscaron consolidar las actividades principales del puerto en materia del mejoramiento de su infraestructura, como también en la generación de acuerdos con actores del sector privado para el desarrollo del mismo.

Si bien, la performance de las actividades que se despliegan en el Puerto dependen en gran medida del nivel de actividad económica general del país y de la región, las políticas públicas que se desarrollaron (a nivel nacional, provincial y municipal) tuvieron el objetivo de sostener y ampliar la capacidad operativa del Puerto en los últimos veinte años. El impulso de dichas iniciativas se cristalizó en acuerdos de inversión, cooperación y consolidación del espacio portuario como un actor fundamental en el proceso del entramado productivo de la región.

En este trabajo buscamos dar cuenta, de manera exploratoria, de las principales características del Consorcio del Puerto de La Plata en cuanto a la historia de su conformación y trayectoria operativa. Esperamos que en futuros trabajos y mediante el avance de nuestras indagaciones podamos dar respuesta a los siguientes interrogantes que surgen del trabajo realizado: ¿Cuál es la visión que tienen los encargados de la gestión del Puerto sobre las políticas públicas vinculadas al sector? ¿Cómo inciden las políticas públicas llevadas a cabo en los últimos años en la performance del sector portuario en general y en la del Puerto de La Plata en particular? ¿Cuáles son las dificultades que encuentran en la gestión cotidiana de las actividades del Puerto? ¿Qué perspectivas de desarrollo tienen sobre el futuro de las actividades del Puerto? ¿Cuáles serían las modificaciones necesarias en materia de gestión de la organización del trabajo y de los trabajadores/as necesarias para la mejora continua de las actividades que se desarrollan en el Puerto de La Plata?

## Bibliografía

Barbero José, Bertranou, Julian (2015) Una asignatura pendiente. Estado instituciones y política en el sistema de transporte, Universidad Nacional de San Martín – Instituto del transporte.

Cámara de Exportadores de la República Argentina (2020). Las PyMEx argentinas: Mapa Regional 2019, IEI, Instituto de Estrategia Internacional (Observatorio PyMEx)

Cipoletta Tomassian, Pérez Salas & Sánchez (2010) Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales, CEPAL Serie Recursos naturales e infraestructura, Santiago de Chile.

Dzembrowski N. (2018): “Entramados y políticas socioproductivas. El parque industrial de la SIPEM (ex Polo Productivo) de José C. Paz”, en N. Goren y P. Isacovich (Comp.) “El trabajo en el Conurbano Bonaerense. Actores, instituciones y sentidos”, José C. Paz, Provincia de Buenos Aires: EDUNPAZ. Editorial Universitaria.

Emilio Álzaga (2016) Vinculación entre planificación y presupuesto del transporte en Argentina; Documentos de trabajo del Instituto del Transporte; Universidad Nacional de San Martín.

Fernando M. Jaime, Gustavo Dufour, Martín Alessandro y Paula Amaya (2013), Capítulo VI Teorías para el análisis de políticas públicas, en Introducción al análisis de políticas públicas, Universidad Nacional Arturo Jauretche.

Instituto del Transporte (2015) Informe Final “Planeamiento estratégico del transporte: la experiencia internacional”, Universidad Nacional de San Martín” Instituto Tecnológico

Ferroviario (2012) Propuestas para una política nacional de transporte ferroviario de cargas.

López, Andrea (2011) “Regulación y control del transporte urbano de pasajeros y de cargas”, en Voces en el Fénix, Año 2, Número 9, FCE, UBA.

Müller, Alberto (2011) “Transporte y patrón socioeconómico”, en Voces en el Fénix, Año 2, Número 9, FCE, UBA.

Roberto Agosta, (2011) "Problemática general del sector transporte en la Argentina", en Voces en el Fénix, Año 2, Número 9, FCE, UBA.

Rodriguez Tornquist, Rodrigo y Laura Cruz Moreno, (2016) Transporte y desarrollo sostenible: aportes para el análisis; Documentos de trabajo del Instituto del Transporte; Universidad Nacional de San Martín.

Sotelo Maciel, Anibal (2013) "Planificación, desarrollo y capacidad política: desafíos de América Latina en el siglo XXI", Revista Estado y Políticas Públicas N° 1. Año 2013. ISSN 2310-550X pp 47-63.

## El panorama de empresas guanajuatenses frente a la contingencia COVID-19

### The panorama of Guanajuato companies in the face of the COVID-19

M. en A. Nélida Carmona García\*

[Mncarmona@utsoe.edu.mx](mailto:Mncarmona@utsoe.edu.mx)

. en A. Alejandro Ramírez Barajas,

M. en A. Ma. Leticia Almanza Serrano

TSU José León Albarrán León,

TSU Paola Guadalupe Franco Franco,

TSU Paulina Cornejo Rivera

Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato

#### Resumen

El proyecto de investigación tuvo como objetivo conocer la situación actual en el que se encuentran las empresas guanajuatenses frente a la contingencia de Covid-19, así como las medidas sanitarias que se tomaron en cuenta e identificar los resultados con base en -los factores económicos, sociales y políticos hasta el mes de julio de 2021. Mediante la aplicación de una encuesta a un total de 48 empresas (micro, pequeñas y medianas) del Estado de Guanajuato, así como de la recolección de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); se pudo identificar el impacto que se ha generado en dichas empresas derivado de la pandemia, analizando y detectando factores económicos, sociales y políticos, percibiendo problemáticas que se presentaron a inicios y durante el confinamiento, y conociendo cómo las empresas se han adaptado a la nueva normalidad. De igual manera, se identificaron las medidas que han implementado para continuar operaciones, generando con lo anterior, indicadores cuantitativos sobre las afectaciones de la contingencia originada por COVID-19, a partir de las opiniones de los dirigentes empresariales, que permiten conocer en forma oportuna el impacto registrado en los diferentes sectores económicos y contribuyen en la toma de decisiones para superar tal contingencia. En conclusión, las empresas guanajuatenses se han enfrentado a varios cambios y afectaciones, las cuales surgieron a causa de la pandemia, como la disminución de ingresos, afectación por la menor disponibilidad de flujo de efectivo, disminución de la demanda, así como un desabasto de insumos, materias primas, bienes terminados o materiales adquiridos para revender, menor acceso a servicios financieros.

**Palabras clave:** Empresas guanajuatenses, COVID-19, pandemia, impacto, buenas prácticas

## **Introducción**

El año 2020 presentó un panorama complejo para las Empresas Guanajuatenses, el COVID-19 obligó a las empresas de Guanajuato a modificar la forma de hacer negocios, por ello, la Universidad Tecnológica de Suroeste de Guanajuato llevó a cabo una investigación para conocer el panorama general en el que se encuentran las empresas guanajuatenses frente a la contingencia COVID-19; esto con el objetivo de conocer la situación actual de las empresas guanajuatenses frente a la contingencia COVID-19, en los sectores micro, pequeñas y medianas empresas, obteniendo información que permita comprender las problemáticas que presentaron los negocios a inicios y actualmente por el confinamiento hasta el mes de junio de 2021.

El punto de partida del documento es mostrar de manera cuantitativa, el análisis de los datos obtenidos dentro de las preguntas con las que cuenta el instrumento, mostrando de manera gráfica y porcentual los resultados a cada una de las preguntas, dentro de las cuales se mencionan factores, tales como; económicos, sociales y políticos; con la finalidad de conocer el giro principal de la empresa, analizar el comportamiento de algunas variables, como las horas semanales que está en funcionamiento la empresa, así como el número de empleados, los ingresos del negocio, el número de ventas anuales y la compra de insumos, materias primas y bienes adquiridos, saber si aumentaron o disminuyeron cada uno de ellos a causa de la pandemia. De igual manera, permitió determinar y conocer si las empresas han considerado despedir a alguno de sus trabajadores a causa de la pandemia, si alguno de ellos ha estado infectado por el virus del COVID-19, así como saber si las empresas instrumentaron medidas sanitarias, si tuvieron paros técnicos o cierres temporales, si hubo alguna disminución de ingresos o en el volumen de ventas sufrido por interrupción de operaciones comerciales, conocer si recibieron algún apoyo por parte del gobierno o asociación.

Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación y los hallazgos principales del documento, saber las complejidades que han presentado en los sectores productivos de las micro, pequeñas y medianas empresas, buscando que los resultados de la investigación brinden información medible y cuantificable, que sustente el poder más adelante, plantear estrategias que coadyuven a la gestión y operatividad a este tipo de empresas.

## **Metodología**

### **Planeación de la investigación**

#### **a). Problema**

La Universidad Tecnológica de Suroeste de Guanajuato llevará a cabo una encuesta para conocer el panorama general en el que se encuentran las empresas guanajuatenses frente a la contingencia COVID-19, esto a través de una

investigación de mercados cuantitativa. El COVID-19 obligó a las empresas de Guanajuato a modificar la forma de hacer negocios, las principales problemáticas que se han presentado a mediados de la pandemia es que las empresas bajaron su volumen de producción, otras cuantas rediseñaron sus líneas para satisfacer la demanda de insumos emergentes, muchas otras decidieron cerrar su negocio o adaptarse a la nueva normalidad para seguir produciendo, vendiendo o distribuyendo. Además, muchas empresas incrementaron un gasto extra en las medidas de sanitización y prevención de su área de trabajo y cuidado de sus empleados, otras más optaron por la digitalización. A partir de esto, se desea conocer las complejidades que se han presentado en los sectores productivos de las micro, pequeñas y medianas empresas, buscando que los resultados de la investigación de mercados brinden información medible y cuantificable.

## **b) Objetivos**

General: Conocer la situación actual en el que se encuentran las empresas guanajuatenses frente a la contingencia de Covid-19, así como las medidas sanitarias que tomaron en cuenta e identificar los resultados con base en los factores económicos, sociales y políticos.

Específicos:

- Analizar las principales problemáticas que presentaron las empresas guanajuatenses a inicios y actualmente por la pandemia, ya sea por la afectación de los contagios, número de personas en una misma área, producción y las medidas sanitarias que adoptaron.
- Conocer los factores a los que se enfrentaron y cómo se adaptaron las micro, pequeñas y medianas empresas en la contingencia.
- Analizar cuál es la situación actual de las ventas o el nivel económico, para continuar operaciones dentro de las empresas guanajuatenses.
- Conocer la situación laboral del personal de las empresas guanajuatenses a causa de la contingencia.
- Conocer la relación actual con los proveedores y el procedimiento de adquisición de materia prima.
- Conocer las medidas de prevención que optaron las empresas en sus instalaciones para proteger a los colaboradores de la contingencia por Covid-19.

## **c) Hipótesis**

El 95% de las micro, pequeñas y medianas empresas guanajuatenses mencionó que optaron por realizar un gasto extra en las medidas de sanitización y prevención de su área de trabajo y cuidado de sus empleados, esto con el afán de seguir comercializando sus productos, como normalmente lo hacían.

El 85% de las empresas guanajuatenses de los sectores, micro, pequeñas y medianas despidió personal a causa de la contingencia del COVID-19, afectando seriamente el área productiva.

### **Metodología**

- a. Tipo de investigación: Exploratorio.
- b. Método de investigación: Cualitativo.
- c. Método de contacto: Email y WhatsApp
- d. Instrumentos de investigación: Cuestionario de preguntas predefinidas.
- e. Trabajo de campo: Ciudades cercanas a parques industriales

### **Propuesta técnica**

- a. Unidad de muestreo: Sectores productivos de micro, pequeñas y medianas empresas.
- b. Método de muestreo: No Probabilístico.
- c. Técnica de muestreo: Conveniencia
- d. Determinación de la muestra: 48 empresas guanajuatenses

### **Desarrollo**

En Guanajuato existen 220 mil unidades económicas o negocios, de los cuales el 98.5 por ciento, es decir, aproximadamente 216 mil 700, son micro, pequeñas y medianas empresas, según datos del INEGI. Esto significa que sólo el 1.5 por ciento de las empresas en Guanajuato son clasificadas como grandes empresas con más de 250 empleados en el sector industrial y más de 100 en los sectores comercio y servicios. Las MiPymes en Guanajuato generan el 50 por ciento del Producto Interno Bruto y hasta un 70 por ciento del total de empleos de la entidad, según dijo el subsecretario para el desarrollo de las MiPymes en Guanajuato, Joel Froylan Salas Navarro (Milenio, 2020).

Debido a la declarada pandemia de Covid-19, más de 600 empresas en las regiones de León, Silao, Irapuato y Celaya, en Guanajuato, han suspendido labores o disminuido su producción de forma temporal, de acuerdo con lo informado por la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX, 2021).

El panorama actual obligó a las empresas de Guanajuato a modificar la forma de hacer negocios: algunas bajaron el volumen de producción, otras cuantas rediseñaron sus líneas para satisfacer la demanda de insumos emergentes y otras más optaron por la digitalización, informó la Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior de Guanajuato (COFOCE) (MMS MEXICO, 2020).

El objetivo general es conocer el panorama general en el que se encuentran las empresas guanajuatenses frente a la contingencia COVID-19, esto a través de una investigación cuantitativa. Es importante resaltar, que si bien, se enviaron encuestas a empresas de los municipios cercanos a los parques industriales, sólo un total de

48 empresas fueron quienes las contestaron, dentro de los sectores de las micro, pequeñas y medianas empresas, tales como; agrícola, industrial, manufacturera, venta al por mayor o minorista, automotrices, entre otros.

La encuesta consideró los siguientes puntos:

- Datos generales de los entrevistados
- Número total de trabajadores antes del COVID-19 (ya sea a tiempo completo, a tiempo parcial o temporales):
- Actividad principal de la empresa
- Operación presencial o a distancia de las empresas, frente a la pandemia.
- Desde el confinamiento, situación en que se encuentran los siguientes resultados la empresa o negocio:
  - ❖ Las ventas (anuales).
  - ❖ Las horas semanales que está funcionando la empresa.
  - ❖ El número de empleados.
  - ❖ Los ingresos del negocio.
  - ❖ La compra de insumos, materias primas, bienes terminados o materiales adquiridos.
- Personal despedido como consecuencia de la COVID-19
- Trabajadores infectados por el virus de la COVID-19
- Instrumentación de medidas sanitarias ante la contingencia originada por COVID-19, tales como:
  - ❖ Establecer campañas de comunicación para dar a conocer información y protocolos de prevención.
  - ❖ Proporcionar elementos de protección personal a sus trabajadores.
  - ❖ Promover medidas sanitarias entre clientes, proveedores y/o visitantes que acuden a su empresa.
  - ❖ Realizar tareas de limpieza y desinfección de instalaciones.
  - ❖ Minimizar las reuniones presenciales y proporcionar la comunicación por medios virtuales.
  - ❖ Controlar el acceso de personal interno y externo a las instalaciones de la empresa.
  - ❖ Otra
  - ❖ No se han instrumentado medidas sanitarias
- Paros técnicos o cierres temporales a causa de la pandemia
- Afectaciones al inicio de la pandemia o actualmente a causa de la contingencia sanitaria, tales como:
  - ❖ Reducción de personal
  - ❖ Desabasto de insumos, materias primas, bienes terminados o materiales adquiridos para revender.
  - ❖ Disminución de los ingresos.
  - ❖ Menor disponibilidad de flujo de efectivo.
  - ❖ Menor acceso a servicios financieros.
  - ❖ Disminución de la demanda.
  - ❖ Otros.
  - ❖ Ninguna afectación

- Preparación de la empresa ante emergencias de este tipo antes de la crisis ocasionada por la COVID-19.
- Evaluación del nivel de impacto en los ingresos o en el volumen de ventas que sufrió la empresa por la posible interrupción de las operaciones comerciales.
- Principales problemas a los que se enfrentaron en la empresa como consecuencia de la COVID-19, tales como:
  - ❖ Insuficiente flujo de efectivo para mantener el personal y las operaciones comerciales.
  - ❖ Los trabajadores no trabajan por enfermedad o por órdenes del gobierno.
  - ❖ No hay suministro de materias primas o se han vuelto muy costosas, interrumpiendo así las operaciones productivas.
  - ❖ Los distribuidores y otras empresas vinculadas al negocio se han visto muy afectados y no están operando con normalidad.
  - ❖ Los clientes se han visto afectados y la demanda es menor que lo habitual.
  - ❖ Otros.
- Apoyos recibidos por parte del gobierno o algún otro organismo durante la contingencia originada por la COVID-19
- Buenas prácticas de cómo las empresas respondieron a la COVID-19, que pueda ser útil para aplicar por parte de otras empresas.

## Resultados

Al término de esta investigación, se muestra cómo la contingencia, derivada de la aparición del COVID-19, generó un gran impacto dentro de las empresas guanajuatenses, en los micro, pequeños y medianos negocios del Estado, pues con base en la encuesta realizada y remitida a un total de 48 empresas, se obtuvieron los siguientes resultados enfocados a conocer el panorama económico y operativo, a través de la síntesis y análisis de los datos obtenidos en la investigación:

- Se destaca que 36 de los negocios encuestados son del municipio de Valle de Santiago; 3 de Celaya, 2 de Salamanca, 2 Irapuato, 1 Jaral del Progreso, 1 Abasolo, 1 Cuerámara, 1 Pénjamo y 1 Uriangato.
- El 69% dice que el número total de sus trabajadores antes del COVID-19 era entre 11 y 100 trabajadores.
- El 48% de las empresas tienen giro comercial, un 29% se pertenece al giro de servicios, y finalmente el 23% están dentro del sector industrial.
- El 59% de las empresas están operando al 100% presencialmente.
- El comportamiento de algunas variables desde el confinamiento dentro de las empresas es: las horas semanales que está en funcionamiento la empresa, así como el número de empleados, en su mayoría siguieron igual, mientras que los ingresos del negocio, el número de ventas anuales y compra de insumos, materias primas y bienes adquiridos aumentaron algo en la

mayoría de las empresas encuestadas, sin embargo, algunas empresas obtuvieron una disminución en los factores anteriormente mencionados.

- El 69% de las empresas no han despedido o piensan despedir a algún trabajador como consecuencia del COVID-19.
- El 57% de los trabajadores de las empresas no han sido infectados por el COVID-19.
- Las empresas, tras la pandemia, optaron por instrumentar medidas sanitarias, en donde el 85.7% realizaron tareas de limpieza, además mencionan que el 77.6% de ellas promovieron medidas sanitarias dentro de su área de trabajo, también el 69.4% proporcionaron elementos de protección, el 65.3% controlaron el acceso del personal que ingresa a la empresa.
- El 67% de las empresas no instrumentaron paros técnicos o cierres temporales derivados de la pandemia.
- Respecto a las afectaciones que se presentaron en las empresas a causa de la contingencia sanitaria, el 63.3% tuvo disminución de ingresos.
- El 59% de las empresas encuestadas no estaban preparadas para atender medidas de emergencia en una pandemia y continuar con sus operaciones con normalidad.
- El 51% de las empresas tuvieron un impacto medio en los ingresos o en el volumen de ventas sufrido por interrupción de operaciones comerciales.
- Dentro de los principales problemas a los que se enfrenta la empresa como consecuencia del COVID-19, un 65.3% reporta que los clientes se han visto afectados y la demanda es menor.
- Ante la pandemia, el 89.9% comenta que no recibió ningún apoyo por parte del gobierno.
- Algunos ejemplos de buenas prácticas de cómo su empresa está respondiendo a la COVID-19, que puedan ser útiles para aplicar por parte de otras empresas son:
  - Adaptarse a la pandemia y buscar medias de prevención para evitar los contagios entre sus trabajadores y colaboradores de las empresas, por lo que promovieron buenas prácticas, las que llevaron a cabo en su totalidad como el uso de cubrebocas, oxímetro, gel antibacterial, caretas, tapetes sanitizantes, limpieza constante en cada área, sana distancia, limitar el número de personas.
  - Trabajaron a distancia, algunas se volvieron online o home office.
  - Mantuvieron a los trabajadores motivados para que no bajaran sus expectativas por medio de incentivos materiales y retos pequeños que hacen que ambos ganen (empresa y trabajador).
  - Aplicaron la metodología 5's para el uso adecuado y cuidado en instalaciones y para el personal.
  - Se buscó mantener la relación entre todos los colaboradores para continuar sus operaciones y tener un beneficio mutuo, con las mejores medidas de prevención contra el Covid-19.

Por lo anterior, se concluye sobre las hipótesis planteadas lo siguiente:

Se acepta que el 95% de las empresas guanajuatenses micro, pequeñas y medianas, mencionaron que optaron por realizar un gasto extra en las medidas de sanitización y prevención de su área de trabajo y cuidado de sus empleados, esto con el afán de seguir comercializando sus productos, como normalmente lo hacían.

Se rechaza que el 85% de las empresas guanajuatenses de los sectores, micro, pequeñas y medianas despidió personal a causa de la contingencia del COVID-19, afectando seriamente el área productiva, pues sólo el 22.9% tuvo que recurrir a la reducción de personal.

## **Conclusiones**

Lo expuesto anteriormente permite concluir que el número total de trabajadores de las micro, pequeñas y medianas empresas en Guanajuato, ante el COVID-19, en su mayoría son pequeños negocios, esto dentro de las zonas rurales. Por otro lado, la mayor parte de la infraestructura se encuentra en la mancha urbana, tal como Guanajuato, Salamanca, Celaya e Irapuato.

Como resultado de la encuesta aplicada a las empresas guanajuatenses, la actividad es representada por su giro principal, ya sea comercial, de servicios o industrial. Las compañías actualmente están operando con normalidad gracias a que hubo gran cambio en el semáforo epidemiológico. Por otra parte, algunas operan en sus actividades cotidianas presencialmente o de modalidad virtual.

De acuerdo a la información, las empresas guanajuatenses continuaron laborando con el mismo número de horas semanales para su total funcionamiento, aunque algunas decidieron disminuirlas para evitar la mayor parte de los empleados en la misma área, es importante destacar que la mayoría no consideró liquidarlos. No obstante, los ingresos del negocio, el número de ventas anuales, compra de insumos, materias primas y bienes adquiridos, aumentaron en gran parte de las compañías. Sin embargo, pocas obtuvieron una disminución en los factores anteriormente mencionados.

En cuanto a los contagios dentro de las empresas, la mayor parte de los trabajadores no fueron infectados por el virus de COVID-19 y no instrumentaron paros técnicos o cierres temporales, pero donde hubo algunos casos positivos si cerraron temporalmente sus instalaciones. Sin embargo, tras la pandemia optaron por medidas sanitarias, realizando tareas de limpieza, elementos de protección, cuidando en su mayoría el acceso del personal que ingresa a la empresa, además de que una empresa destacó utilizar la estrategia de la metodología 5's.

Las empresas Guanajuatenses se han enfrentado a varios cambios y afectaciones las cuales surgieron a causa de la pandemia, reducción de ingresos, afectación por la menor disponibilidad de flujo de efectivo, disminución de la demanda, así como un desabasto de insumos, materias primas, bienes terminados o materiales adquiridos para revender, menor acceso a servicios financieros.

Las empresas, sin duda, muchas de ellas, no estaban preparadas para atender medidas de emergencia en una pandemia y continuar con sus operaciones con normalidad, aunque muchas de ellas no recibieron ningún apoyo, sólo algunas se vieron beneficiadas por parte del gobierno, cámaras y organizaciones empresariales, no obstante, rápidamente adaptaron sus instalaciones, buscando buenas prácticas y medias de prevención para evitar los contagios entre sus trabajadores y colaboradores con el uso de cubrebocas, oxímetro, gel anti bacterial, caretas, tapetes sanitizantes, limpieza constante en cada área, sana distancia, limitar el número de personas. Se mantuvo al personal trabajando a distancia y de esta manera se hicieron actividades online, otras más mantuvieron a los trabajadores motivados para que sus expectativas fueran estables por medio de incentivos materiales para ambos tener un beneficio mutuo.

## Bibliografía

(2020). Recuperado el 2021, de MILENIO: <https://www.milenio.com/estados/el-98-5-de-empresas-en-gto-son-mipymes>

(2020). Recuperado el 2021, de Retorno Industrial Mexicano: <https://rim.com.mx/portal/notas?s=notas-vent-industria-busqueda&idnota=2970&titulonota=EMPRESAS%20EN%20GUANAJUATO%20CIERRAN%20Y%20SUSPENDEN%20POR%20COVID-19>

(2020). Recuperado el 2021, de MMS MEXICO: <https://www.mms-mexico.com/noticias/post/ante-pandemia-de-covid-19-empresas-de-guanajuato-buscan-alternativas-para-exportar>

(2020). Recuperado el 2021, de Epidemiología COVID-19: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/>

(2020). Recuperado el 2021, de OMS: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>

(2020). Recuperado el 2021, de CONEVAL: [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Politica\\_Social\\_COVID-19.pdf](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Politica_Social_COVID-19.pdf)

(2021). Recuperado el 2021, de Santander Trade: <https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/mexico/politica-y-economia>

Amador, M. G. (27 de abril de 2009). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <http://manuelgalan.blogspot.com/2009/04/el-cuestionario-en-la-investigacion.html#:~:text=El%20cuestionario%20es%20un%20conjunto,proceso%20de%20recopilaci%C3%B3n%20de%20datos.&text=O%20no%20darle%20la%20importancia%20necesaria%20a%20las%20preguntas%20propo>

Android. (febrero de 2020). *Android*. Obtenido de <https://www.android.com/what-is-android/>

COFOCE. (27 de mayo de 2020). *Empresas en Guanajuato*. Obtenido de <https://cofoce.guanajuato.gob.mx/tag/empresas/>

Derecho, L. (2020). *Comercio Mexicano en General*. Obtenido de <https://mexico.leyderecho.org/empresas-de-comercio-exterior/>

Escribano, D. (27 de noviembre de 2018). *Skyscanner*. Obtenido de <https://www.skyscanner.es/noticias/esta-es-la-historia-de-las-aplicaciones-moviles>

Gob. (29 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://www.gob.mx/>  
GOB. (2020).

González, A. (8 de febrero de 2011). *Xataka Android*. Obtenido de <https://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/que-es-android>

Groppe. (2018). *groppe imprenta*. Obtenido de <https://www.groppeimprenta.com/nosotros/noticias/39-informacion-tecnica/188-tutoriales-coreldraw.html>

Guanajuato. (2019). *Comercio exterior empresas*. Obtenido de <https://guanajuato-estado.infoinfo.com.mx/>

Gutiérrez, M. (2020). *Productividad y Calidad*. Obtenido de <https://calidadproducgrp5.blogspot.com/>

Importación, E. e. (2019). *Comercio Exterior en las Empresas Mexicanas*. Obtenido de <https://paqueteriahouston.com>

INEGI. (2020). *Balanza Comercial*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx>

INEGI. (abril de 2020). *Comercio Exterior*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/datos/?t=0030>

INEGI. (abril de 2020). *Exportaciones e Importaciones*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>

Invex. (28 de febrero de 2020). *Balanza Comercial*. Obtenido de <https://tusociofinanciero.mx/2020/02/balanza-comercial-enero-2020/>

KPMG. (19 de 03 de 2020). *Impacto legal para las empresas de Mexico*. Obtenido de <https://home.kpmg>

LegalToday. (17 de junio de 2020). *Consecuencias del Covid-19 para las empresas*. Obtenido de [www.legaltoday.com](http://www.legaltoday.com)

Logística. (27 de junio de 2020). *Empresas comercio exterior en México*. Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com>

TMEC. (2020). *Motor de Recuperación Económica para Guanajuato*. Guanajuato.

## **Diagnóstico de turismo postpandemia en los municipios de Necoclí, Arboletes, Apartadó del Urabá antioqueño colombiano**

Cesar Augusto Rivera

[cesar.rivera@iudigital.edu.co](mailto:cesar.rivera@iudigital.edu.co)

IU Digital de Antioquia

### **Resumen**

Esta ponencia se deriva de un proyecto de investigación realizado en 2021 en la IU Digital de Antioquia en Colombia, por el Grupo de Investigación en Innovación Digital y Desarrollo Social (INDDDES). En cumplimiento del objetivo del trabajo, se diseñó una propuesta para el desarrollo sostenible del turismo en el Urabá antioqueño posterior al aislamiento por COVID-19. Metodológicamente, el trabajo se diseñó como una investigación analítica- descriptiva de enfoque mixto en la que se analizaron fuentes documentales y un cuestionario a operadores turísticos (203) del área de estudio. A los datos del cuestionario se les aplicó un Análisis Factorial de Coeficientes Principales. Entre sus resultados destaca que la subregión posee gran riqueza natural, biodiversidad y privilegiada ubicación geográfica dada su cercanía con la Serranía del Abibe y el mar Caribe, por lo que el turismo tiene la oportunidad de convertirse en factor de desarrollo sostenible. Sin embargo, la pandemia generada por la COVID-19 afectó los operadores turísticos al punto que, se evidenció una disminución del 70.2% de los ingresos y esto, sumado a la deficiente planificación del turismo subregional, la escasa articulación público-privada, la informalidad laboral del sector turístico, la precaria infraestructura vial y de servicios, la carencia de estrategias integrales de cultural ambiental y conservación y recuperación de los ecosistemas y la baja inversión pública, se constituye como un obstáculo para la sostenibilidad del sector turístico local y su potencial aprovechamiento como fuente de desarrollo social y comunitario.

**Palabras clave:** Desarrollo Sostenible, Turismo Sostenible, Urabá Antioqueño, Necoclí, Arboletes, Apartadó, COVID-19.

### **Abstract**

This presentation is derived from a research project carried out in 2021 at the Digital UI of Antioquia in Colombia by the Research Group on Digital Innovation and Social Development (INDDDES). In compliance with the objective of the work, a proposal was designed for the sustainable development of tourism in Urabá Antioquia after the isolation by COVID-19. Methodologically, the work was designed as an analytical-descriptive research with a mixed approach in which documentary sources and a questionnaire to tour operators (203) in the study

area were analyzed. A Principal Coefficient Factor Analysis was applied to the questionnaire data. The results show that the subregion has great natural wealth, biodiversity and a privileged geographic location due to its proximity to the Abibe mountain range and the Caribbean Sea, which means that tourism has the opportunity to become a factor for sustainable development. However, the pandemic generated by COVID- 19 affected tourism operators to the point that a 70.2% decrease in income was evidenced, and this, added to deficient subregional tourism planning, poor public-private articulation, labor informality in the tourism sector, precarious road and service infrastructure, lack of integral strategies for environmental culture and ecosystem conservation and recovery, and low public investment, constitutes an obstacle to the sustainability of the local tourism sector and its potential use as a source of social and community development.

**Key words:** Sustainable Development, Sustainable Tourism, Urabá Antioqueño, Necoclí, Arboletes, Apartadó, COVID

## **Introducción**

El concepto de desarrollo sostenible, integrado al sector turismo, se configura como un instrumento esencial en aras de buscar el desarrollo social de comunidades que, como las que están ubicadas en el Urabá antioqueño, habitan en entornos naturales privilegiados. Por esto, el trabajo de investigación del que deriva esta ponencia diseñó alternativas de desarrollo sostenible para el turismo en los municipios de Apartadó, Arboletes y Necoclí en el Urabá antioqueño colombiano. Entendiendo el turismo sostenible como oportunidad de desarrollo social y comunitario de los municipios que integran el área de estudio.

Los municipios mencionados han sufrido, a través de su proceso de conformación, múltiples procesos de exclusión y violencia y, consecuentemente, presentan bajos índices de calidad de vida. Circunstancia a la que recientemente vino a sumarse la afectación por la COVID 19 y su profundo impacto en un sector económico que hasta hace un tiempo se identificaba como una importante oportunidad para la subregión, es decir, el sector turismo. Por lo que se quiso identificar su grado de afectación.

El concepto *Desarrollo Sostenible* es un complejo concepto que, al margen de las precisiones sobre el mismo, surge en los países anglosajones con el término 'sustainable development'. La traducción del concepto y sus implicaciones han significado profundas discusiones, dado que algunas vertientes del pensamiento desarrollista lo han concebido como *sostenible*, mientras que otras derivan de pensamiento ambiental lo han dimensionado con el término *sustentable*, lo que produce que "hasta que en el día de hoy sea una categoría polisémica. Se usa el mismo rótulo para albergar distintos significados y sus aplicaciones prácticas son también diversas" (Ruíz & López,

2011, p. 82), lo que tiene diversas implicaciones. Sin embargo, para efectos de esta ponencia, se asume la interpretación que fue planteada en 1981 en el texto de la *Estrategia de Mundial para la Conservación* y posteriormente en el *Informe Brundtland*, es decir, se define como: el desarrollo que permite “satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas” (ONU, 1997 citado por Fernández & Gutiérrez, 2013, p. 122).

Consecuentemente el concepto de *Turismo Sostenible* surge en la década de 1990, y es definido puntualmente en el *Número 41 del Congreso de la Asociación Internacional de Expertos Científicos en Turismo* (AIEST) como: “un turismo que mantiene un equilibrio entre los intereses sociales, económicos y ecológicos, integrando las actividades económicas y recreativas con el objeto de buscar la conservación de los valores naturales y culturales” (AIEST, 1991, p. 46). En trabajos posteriores, la Organización Mundial del Turismo (OMT) definió el concepto como turismo que se orienta a satisfacer las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras, y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos, de forma que puedan satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo, la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida. (OMT, 1998, p. 22)

Este concepto es de radical importancia para los países llamados *en desarrollo*, pues, en ellos se ha evidenciado un significativo potencial natural cuyo aprovechamiento constituye una importante oportunidad para el desarrollo económico y social. Sin embargo, es necesario potenciar estas oportunidades de progreso de manera que se garantice la conservación de dichos recursos, y por ello, es clave “proponer nuevas alternativas de hacer turismo donde los aspectos sociales, económicos y ambientales se puedan conjugar para hacer del turismo una actividad con mucho mayor proyección que la que tiene actualmente” (Cardoso, 2006, p. 6) y que ésta se realice en atención al mantenimiento del patrimonio natural y la biodiversidad presente en los territorios.

En consecuencia, fue a partir de las categorías de *desarrollo sostenible* y de *turismo sostenible* que se diseñaron las oportunidades para el turismo sostenible en la región, no sin antes comprender la situación de la subregión del Urabá Antioqueño, específicamente de los municipios de Apartadó, Necoclí y Arboletes.

El departamento de Antioquia ubicado en el extremo noroccidental de Colombia tiene al Golfo de Urabá como única salida al mar. Esta región, denominada Urabá antioqueño, corresponde al “18,6 por ciento del área total” (Cámara de Comercio de Medellín, 2019, p. 2) del departamento y limita hacia el Norte con el Caribe, hacia el Occidente con el Chocó, y en dirección al Oriente con el departamento de Córdoba. Por su conformación es uno de los territorios más

importantes del departamento. Primero por su ubicación geográfica, en virtud de la que se ha llamado *la mejor esquina de América*, y adicionalmente porque es un territorio diverso en el que

...destaca su biodiversidad natural y pluriculturalidad, representa el segundo litoral en tamaño en caribe colombiano después de la Guajira, y se le reconoce como una fuente de gran potencial hídrico, forestal y de expansión de mercados. (Cámara de Comercio de Medellín, 2019, p. 4)

Este territorio, desde su conformación, ha presentado profundas complejidades ya que siempre ha sido territorio de frontera, de explotación de recursos estratégicos, de fuertes dinámicas de contrabando y de expansión de intereses contrapuestos, a lo que habrá que sumar la fuerte diversidad cultural que lo caracteriza, ya que alberga indígenas, afrodescendiente, mestizos y blancos. Todo ello caldo de cultivo para una fuerte conflictividad, múltiples formas de violencia y diversas formas de exclusión de poblaciones enteras dada la diversidad de actores e intereses.

En general el territorio de la subregión presenta indicadores de bienestar que evidencian las complejas condiciones de existencia de los pobladores. Una de ellas la relativa a la disponibilidad de agua potable, el acueducto y el alcantarillado. Este aspecto constituye una problemática dado que las infraestructuras de saneamiento básico son una debilidad histórica de este territorio y una limitación clara a la capacidad de fomentar el bienestar de las comunidades y de ofrecer productos turísticos que satisfagan las necesidades de los visitantes.

Otra de las problemáticas más incidentes a lo largo del territorio es el de las deficiencias en la infraestructura vial, esto porque la mayoría de la red vial está constituida por vías terciarias y caminos de herradura, “vías terciarias que no se encuentran en condiciones adecuadas para acceder a los recursos y atractivos de la zona rural o se deterioran en temporada de invierno” (Alcaldía de Necoclí, 2020, p. 92). Esta circunstancia deja grandes zonas de la subregión aisladas en temporada de invierno y, en consecuencia, sin capacidad de convertir el potencial natural en oportunidades de desarrollo para la población.

El trabajo de investigación ubicó como área de estudio a los municipios de Apartadó, Necoclí y Arboletes puesto que en sus territorios se concentran la gran mayoría de operadores turísticos del Urabá antioqueño.

El proceso de formación de Apartadó se relaciona profundamente con “la industria bananera desarrollada desde 1962, que se constituyó en el principal componente para la activación económica del municipio (...), convirtiéndose en polo de desarrollo industrial y comercial y centro de gravedad de la región de Urabá” (Alcaldía de Apartadó, 2020, p. 13). En el año 2020, el municipio contaba con “una población total de 127.744 habitantes, de los cuales 107.271 se encuentran en la cabecera urbana y 20.473 en el área rural, lo que equivale al 83.97% y al 16.03% respectivamente” (Alcaldía de Apartadó, 2020, p. 16).

En cuanto a sus indicadores económicos se tiene que uno de los más preocupantes es el desempleo que en el 2019 ascendió al 13.51%, una cifra comparativamente más alta que la del total de Urabá (12,81%) (Universidad de Antioquia, 2020, p. 8). Un elemento que hace particularmente compleja esta situación es la informalidad laboral que en 2019 era del 69.89%, una cifra preocupante dado que las tasas de ocupación en el municipio están lejos de estar asociadas a empleo decente y a garantizar los derechos de los trabajadores.

En relación con el sector de la economía asociada al turismo la informalidad laboral, es una situación bastante compleja. Dado que en este municipio la informalidad del trabajo turístico en hoteles, restaurantes y otros similares alcanza el 80.9% (Universidad de Antioquia, 2020, p. 8). Si comprendemos estas cifras en consonancia con el 69.89% de informalidad laboral del municipio, evidenciamos la confluencia de dos elementos bastante preocupantes que afectan directamente a los empleados del sector y sus posibilidades de dignificar su labor.

El municipio de Necoclí tiene una extensión de 1361 kilómetros cuadrados y su actividad económica se concentra mayoritariamente en la agricultura. En cuanto a su población, según la alcaldía municipal, “se caracteriza por tener un 49.2% de negros, mulatos y afrocolombianos que generalmente se dedican a la pesca artesanal y labores del campo” (Alcaldía de Necoclí, 2020, p. 26). En cifras globales, el municipio tiene cerca de 65.537 habitantes, de los que el 57% (33.120) está en el margen de edad productiva, es decir, entre 15-60 años. No obstante, el 80% está en situación de desempleo, ya que “sólo 5.287 aparecen en el régimen contributivo” (Alcaldía de Necoclí, 2020, p. 25), y complementario a éste, el municipio presenta una tasa de informalidad de 96.3% (Alcaldía de Necoclí, 2020, p. 95).

El municipio cuenta con 95 kilómetros de extensión costera lo que se evidencia como un importante atractivo turístico y como una significativa oportunidad para el desarrollo turístico local. El Plan de Desarrollo Municipal denominado *Necoclí Ciudad Turismo* se propone aprovechar “la posición geográfica para hacer del turismo una fuente importante para la generación de ingresos que garanticen el acceso a bienes y servicios como apoyo importante para la productividad social” (Alcaldía de Necoclí, 2020, p. 88).

Finalmente, Arboletes tiene una extensión de 742,61 kilómetros cuadrados y está ubicado a 472 kilómetros de la capital del departamento. Según las proyecciones de censo en 2020 contaba con una población de 45.710 habitantes, de los que “19.477 habitan en la cabecera municipal” (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 42) y “26.233 en la zona rural” (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 42). Es un municipio con una población mayoritariamente joven “ya que el 55.20% de la población es menor de 24 años, equivalente a 25.234 personas, de los cuales 12.920 (51.20%) son hombres y 12.314 (48.80%) son mujeres” (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 46). Su población, en términos de raza, es

mayoritariamente afrodescendiente con el 33.3%, mientras que la población indígena es del 2.3%, el resto de la población se compone de mestizos que no se autoreconocen como minorías étnicas (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 46).

En cuanto al desempleo y la informalidad laboral, los agentes locales no reportan datos precisos. El último dato fiable sobre el desempleo en el municipio lo reporta la alcaldía en el año 2020 y sólo indica el comportamiento del fenómeno para el año 2016, en estas cifras se afirma que el desempleo urbano era del 10.1%, mientras que en la ruralidad era del 5.2% (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 102). Complementario a estos tardíos y escasos datos la alcaldía afirma que “la tasa (...) de informalidad es muy alta, y el sector empresarial instalado en el territorio no cubre la demanda de personas desempleadas” (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 105).

En relación al turismo el municipio tiene una importante oportunidad representada en 12 km de línea costera, adicional a esto, está ubicada cerca de la serranía del Abibe, por lo que tiene “grandes posibilidades de desarrollo ecoturístico, lo que podría complementar las actividades económicas tradicionales, servir como alternativa de generación de empleo para sus habitantes y brindar la posibilidad de recreación y esparcimiento tanto a pobladores como a turistas” (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 97). Para la alcaldía, el medio ambiente y la posición geográfica presente en el territorio constituyen una oportunidad “de crecimiento económico y generación de empleo, a partir del uso sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos” (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 139). Consecuentemente, la alcaldía afirma la intención de fomentar productos comunitarios relacionados con el turismo rural y a partir de ellas “promover la sostenibilidad de este sector económico y el medio ambiente, a través de (...), reforestación de los manglares, senderismo, y desarrollar unidades productivas como artesanías, gastronomía local y dulces típicos. (Alcaldía de Arboletes, 2020, p. 139).

Como se hace evidente en este breve esbozo diagnóstico, los índices de empleo e informalidad laboral en los municipios que conforman el área de estudio son preocupantes y, en consecuencia, las condiciones de bienestar de las comunidades son precarias. No obstante, el territorio presenta grandes oportunidades para el desarrollo de productos turísticos sostenibles que hagan de los recursos naturales una fuente de riqueza material y bienestar para las comunidades. En este sentido, en el trabajo de investigación se planteó el diseño de una propuesta para el desarrollo sostenible del turismo en el Urabá antioqueño posterior al aislamiento por COVID-19, pero para cumplir este objetivo fue necesario implementar herramientas analíticas que contribuyeran a comprender las condiciones de vida de las comunidades y las potencialidades para el fomento del turismo sostenible en la región, además de plantear estrategias que permitan superar las circunstancias de vida de los pobladores y aprovechar de manera sostenible el potencial natural del territorio. Para ello, se diseñaron los instrumentos que facilitarían el cumplimiento de los objetivos.

## Metodología

El trabajo de investigación del que deriva esta ponencia se planteó como un tipo de investigación mixta, es decir, una investigación que realiza la integración sistemática “de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de tener una visión más completa del fenómeno, ya que permiten comparar frecuencias, factores y resultados” (Chávez-Montero, 2018, p. 164) que contribuyan de manera efectiva al logro de los objetivos propuestos. Que particularmente en este caso fue: *Diseñar de una propuesta para el desarrollo sostenible del turismo en el Urabá antioqueño posterior al aislamiento por COVID-19.*

Con la finalidad de cumplir este objetivo, se diseñó una investigación con enfoque analítico- descriptivo en la que se combinaron fuentes documentales secundarias como: artículos, tesis, documentos de política pública, informes gubernamentales, entre otros. En relación a las fuentes primarias, se aplicó un instrumento que buscó identificar los elementos más importantes que dinamizan el turismo en los municipios que integran el área de estudio, además de comprender la afectación producida por la COVID-19 y en función de sus resultados proponer medidas tendientes a fomentar el desarrollo turístico en clave de sostenibilidad en los mencionados municipios.

Con la finalidad de establecer una muestra poblacional confiable se solicitó la base de datos de operadores turísticos registrados ante la Cámara de Comercio de Urabá. Del conjunto de datos, se seleccionaron los operadores turísticos que tuvieran mayor pertinencia de acuerdo a la actividad comercial que realizaban, en ese sentido, se mantuvieron los datos de alojamientos, transportadoras, restaurantes, tabernas, bares y discotecas y agencias de turísticas y de viaje, de este conjunto, se filtraron los que tuvieran dirección de correo electrónico y números telefónicos. El resultado fue una población de 430 operadores entre personas naturales y empresas y una muestra de 203 con un grado de confiabilidad del 95%, una desviación de 0.5 y un error muestral correspondiente al 0.05. A partir de la aplicación del instrumento, se realizó un modelo de *Análisis Coeficientes Principales (ACP)* con la cual se pudo establecer la relación entre variables. En este caso en particular, fueron analizadas las variables con relación a la prestación de servicios turísticos y las consecuencias sobre éstas de la pandemia generada por la COVID-19 en su operación comercial. Todo ello con la finalidad de agrupar la variabilidad del compendio de datos que tienen capacidad de explicar el desarrollo turístico de la región.

La aplicación del modelo permitió analizar los datos a través del coeficiente Cronbach's Alpha. Un cálculo que facilita la medición de la confiabilidad o la consistencia. Complementariamente, se estimó la medida estadística Káiser-Meyer-Olkin que permitió comprender el grado de adecuación del conjunto de datos para la estimación del análisis factorial de coeficientes principales (ACP)

(Mori, Kuroda, & Makino, 2016). Adicionalmente se identificó la variabilidad con la que contribuye cada componente en el análisis y, a partir de una regresión lineal y el cálculo del coeficiente de correlación, se logró cuantificar la relación entre las variables (Montgomery, Peck & Vining, 2012). El modelo relacionó el número de visitas promedio por turista con los factores relacionados con la prestación del servicio turístico y los datos de afectación de la pandemia. El objetivo fue identificar las variables más determinantes en cuanto a la decisión de los turistas de visitar la subregión, ello con el fin de proponer estrategias que mejoren las debilidades identificadas a través del modelo en la prestación del servicio turístico.

Los análisis mencionados anteriormente, muestran las estadísticas promedio de la caracterización de elementos importantes en el turismo de la región de Urabá, desde tipo de operadores, visitas anuales y servicios prestados, sin embargo, para darle más robustez al análisis, se presenta un análisis factorial de coeficientes principales (ACP), con el objetivo de agrupar en componentes la mayor parte de la variabilidad que explican el desarrollo de turismo en la región. En la Tabla 1 se presentan los estadísticos globales de confiabilidad del modelo desarrollado.

*Tabla 1 Estadísticos de confiabilidad de los datos para modelamiento*

	Estadístico
Cronbach's Alpha	0,754
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,865
Prueba de Bartlett	0.000

Fuente: Elaboración a partir de los datos de la encuesta

En la Tabla 1 se presentan los estadísticos de confiabilidad de los datos para modelamiento estadístico, el Alpha de Cronbach presenta un valor de 0.754 lo que sugiere que los ítems a analizar tienen una consistencia interna relativamente alta, teniendo presente que este estadístico se considera aceptable de confiabilidad por encima de 0.70, o con mayor consistencia. Respecto al KMO, es 0.865, esto superior a 0.8 indicando que es bueno, ya que según Kaiser (1991) es considerado bueno este indicador cuando esté definido dentro del rango de 0,8 a 0,9. También se analizó la prueba de Bartlett, el estadístico cuenta con un p-valor de 0.000, representando esto una alta significancia o menor margen de error, refiriendo que el análisis por componentes principales (ACP) es pertinente para los datos seleccionados.

De acuerdo con los estadísticos mencionados, el modelo de ACP es significativo y los datos tienen buena adecuación estadística, por lo cual se estima el modelo para dos grupos de datos, el primero para variables de

prestación de servicio y posterior para elementos analizados de pandemia COVID 19.

### **Desarrollo**

En los párrafos siguientes se evidencian los resultados y los hallazgos, producto de la aplicación de los instrumentos de recolección de información y los análisis que se derivaron de ellos.

#### ***Caracterización del turismo y su afectación durante la pandemia en los municipios Apartadó, Necoclí y Arboletes.***

Entre los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de información para caracterizar el turismo de la subregión del Urabá Antioqueño, se demostró que existe una división de operadores que indica que en el Urabá existe un 50% de operadores turísticos representados por hoteles, hostales y viviendas dedicadas al alojamiento turístico, lo que equivale a 103 operadores, a los que le siguen los restaurantes y los comercios relacionados con la gastronomía con un equivalente a 22.5%, es decir, 46 operadores, mientras que el 14.7% está representado por bares, tabernas, discotecas y demás centros nocturnos que equivalen a 30 operadores, además se evidenció que las agencias turísticas representan 16 operadores y, finalmente, que existen 9 empresas transportadoras relacionadas con el turismo. Al discriminar por municipios, se concluye que el sector más importante, es decir, el de hoteles y otros servicios de alojamiento tienen mayor incidencia en Apartadó con 53 operadores, a la vez que los operadores de servicios gastronómicos y los de centros nocturnos. El municipio que le sigue a Apartadó en presencia de operadores de servicios de hospedaje es Arboletes con 23 y, finalmente, Necoclí con 25 operadores.

Otro de los hallazgos significativos, resultado de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, indica que el turismo en la subregión se concentra principalmente en los municipios de Apartadó, Arboletes y Necoclí, en primer lugar porque el tipo de turismo que domina en la región es el de *Sol y Playa* y que es en los municipios de Necoclí y Arboletes en los que este tipo particular de turismo puede prosperar por su posición geográfica sobre la línea costera, en segundo lugar porque en el municipio de Apartadó se concentra un turismo relacionado con los negocios y la oferta de entretenimiento y espectáculos y, principalmente, porque es el centro poblado más grande de la subregión y una importante conexión y paso obligado para las zonas turísticas como Necoclí y Arboletes.

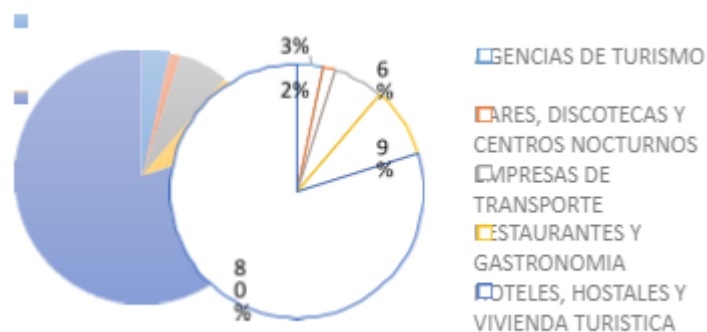
Según la encuesta aplicada a los operadores turísticos, se logró establecer que la mayoría (70.6%) de operadores tiene entre 1 y 4 empleados, el 20.1% tiene entre 5 y 9, el 3.4% de los operadores entre 10-14 y el 3.9% de 15 a 20 empleados, y sólo el 2% más de 30 empleados, como es fácil anticipar éstos, la mayoría de los empleos se concentran en los mencionados municipios y, en términos generales, las cifras indican que la mayoría de los empleos son

dinamizados por pequeños operadores turísticos, mientras que cifras marginales corresponden a grandes operadores que concentran gran fuerza laboral.

Tal y como se afirmó antes, a través de la aplicación del instrumento, se identificó que los encuestados manifiestan en un 55% que el tipo de turismo que más dinamiza el sector es el turismo de sol y playa con una presencia mayoritaria, a éste le siguen los atractivos naturales con el 24%, y los atractivos de aventura y cultura con el 10%, complementariamente, se tienen los eventos relacionados con deportes, gastronómicos y negocios con el 9% y, finalmente, los relacionados con innovación en un 2%.

Otro de los hallazgos fue el de identificar la distribución de la afectación de la COVID-19 en los distintos operadores turísticos según el tipo de actividad, arrojando que el operador de servicios turísticos de hospedaje fue el que tuvo más afectación, representada en el 80% (ver Figura 1). Entre las razones que explican este fenómeno se encuentra que los hoteles y los operadores con servicios similares fueron los que más sintieron el impacto del aislamiento dado que ellos son los que más relación tienen con clientes externos y visitantes de la región, que a pesar de las medidas preventivas decretadas no pudieron desplazarse, dando como resultado la baja sensible en el uso de estos servicios. A lo que debe sumarse que estos operadores son los que más fuerza laboral movilizan, por lo cual, es clara la afectación en las dinámicas del empleo en la región a través de este dato.

Figura 1 Afectación por COVID-19 según el tipo de operador turístico



(Fuente: Elaboración a partir de los datos de la encuesta)

Otro de los sectores en que más se vieron afectados los operadores fue el de las ventas, donde el 66.18% de los encuestados evidencian alguna afectación, a lo que se suma que el 45.3% vio reducidos sus ingresos entre 31% y el 60%, mientras que 26.6% manifiesta que la afectación fue entre 61% y el 100%, el 23.6% entre 10% y 30% de los ingresos, y sólo una cifra marginal que

correspondiente al 2% no manifestaron tener alguna reducción en sus ingresos. Complementariamente, el 15.2% evidenció que tuvieron problemas para cumplir sus obligaciones financieras, el 4% indicó que se afectó su flujo de caja, el 4% se vio afectado en sus cuentas por cobrar 4%, y el 8% en sus utilidades totales.

Claramente estas cifras indican, de manera previsible, el cierre de la actividad comercial de muchos operadores turísticos. El 31.5% de los encuestados manifiesta saber que hasta 3 operadores cerraron sus negocios, mientras que el 22.2% indica que conoce más de 6 casos, por su parte el 11.8% reporta el cierre de entre 4 a 6 establecimientos y el 34.5% no conoce de ningún caso. Como se evidenció anteriormente, los sectores más afectados fueron los operadores de servicios de alojamiento y los establecimientos gastronómicos.

Entre las consecuencias más significativas a nivel social que pudieron establecerse a través de la aplicación de los instrumentos, se evidenció que la pandemia contribuyó de manera directa con la inseguridad en la subregión por el aumento de actividades criminales como el hurto y la mayor incidencia de grupos al margen de la ley.

En cuanto a las medidas implementadas por el Estado tendientes a disminuir el impacto de la pandemia, el 70% de los operadores indicaron que no fueron beneficiarios de ningún tipo de ayuda, mientras que el 11.6% manifestó que sólo recibió ayudas para el pago de servicios públicos, y el 9.4% obtuvo ayudas para solventar deudas con entidades bancarias, el 4% fue apoyado para el pago de declaraciones de renta y, finalmente, el 5% fue beneficiado para pagar industria y comercio. Según el resultado del instrumento, las ayudas provenían en un 33% de las alcaldías, en un 14% del departamento de Antioquia, del Fondo Nacional del Turismo (FONTUR) en un 15% y del Ministerio de Industria y Comercio en un 13%.

En general, el instrumento evidenció que la COVID 19 tuvo un profundo impacto en los operadores de la subregión al demostrar que la pandemia afectó directamente su capacidad de generar ingresos, a causa de las medidas restrictivas, disminuyendo los ingresos en un 70.21%.

## **Conclusiones**

A través del proceso de investigación y de aplicación de los instrumentos de recolección de información fue posible identificar las necesidades más sentidas de la población local y de los ecosistemas en que habitan, con el objetivo de establecer dinámicas de turismo sostenibles que generen posibilidades de desarrollo.

En virtud del diagnóstico realizado, se pudo establecer que, en términos sociales, los indicadores de bienestar de la población son bastante

preocupantes, y que éstos se vieron profundamente afectados por la incidencia de la COVID-19, entre estos indicadores se tiene, como se evidenció, la precaria infraestructura vial de toda la subregión que se compone mayoritariamente por vías terciarias que en épocas de invierno dificultan en transporte en las zonas más al norte, es decir, las que conectan con los centros con atractivos turísticos más fácilmente aprovechables, además que dificultan las actividades productivas de los agricultores de la zona y, en general, de toda la producción agropecuaria.

Por otro lado, quedó claro que las comunidades enfrentan difíciles condiciones de bienestar y bajos indicadores de calidad de vida, en primer término, por los altos índices de pobreza y miseria que se evidencian en amplias capas de la población, lo que se justifica en las altas cifras de desempleo que, como fue evidente a través del desarrollo de esta ponencia en los municipios de Arboletes y Necoclí, son más altas que los promedios para toda la subregión. Complementariamente, se pudo evidenciar que la empleabilidad de la subregión está caracterizada por la alta incidencia de la informalidad laboral y por condiciones laborales que no aseguran el trabajo decente y los derechos de los trabajadores. Lo que tiene impactos negativos en los indicadores de bienestar de las comunidades y la cobertura de los servicios de seguridad social y la garantía de los derechos fundamentales de los pobladores.

La prevalencia de estos fenómenos, en parte, puede ser explicada por la precaria presencia del Estado en estas regiones de frontera y los bajos índices de inversión pública que se evidencian en todas las infraestructuras, además porque no se tienen procesos de articulación público-privados que faciliten iniciativas de inversión privada en sectores estratégicos para el desarrollo local, apoyados por inversiones públicas y con ello, se promuevan iniciativas que generen procesos productivos que dinamicen la economía local y generen condiciones de bienestar y productividad de la población.

Otra de las preocupantes circunstancias que se evidenciaron a través del proceso de investigación es el inadecuado manejo que tradicionalmente se les ha dado a los recursos naturales en la subregión, mismo que se identifica en la degradación de los ecosistemas y la biodiversidad presente en el territorio. Lo que puede explicarse a partir de la precariedad del cubrimiento de los servicios públicos y la deficiente cultura ambiental de los pobladores, quienes hacen mal manejo de los residuos sólidos y disponen inadecuadamente de las aguas servidas, además de explotar de forma inadecuada los recursos naturales, afectando la biodiversidad y la estabilidad del equilibrio biológico del territorio y la posibilidad de aprovechar estos recursos para la generación de bienestar de la población.

Entre los elementos que explican estas circunstancias es que los agentes institucionales no promueven procesos efectivos de conservación de los recursos naturales y aprovechamiento sostenible del potencial natural presente en la subregión, con lo que, de nuevo, se ve afectada la posibilidad de

aprovechar estos recursos estratégicos para el bienestar de la población. Adicionalmente, no promueven estrategias de cultura ambiental y de educación para la conservación que impacten positivamente en los pobladores, generando conciencia de la importancia de la conservación de los ecosistemas de la subregión y de la capacidad de consolidarse como fuente de riqueza para ellos mismos.

Otra de las circunstancias que fueron evidenciadas en el diagnóstico es que a excepción de Necoclí, los municipios que hicieron parte del área de estudio no han integrado de manera efectiva el turismo, en su variable sostenible, como una estrategia fundamental para el desarrollo local y no han diseñado políticas públicas que generen procesos que combinen el cuidado de la naturaleza con el fomento de productos turísticos que beneficien las comunidades.

Esto tiene claras consecuencias en la falta de planificación de los desarrollos turísticos locales y en que muchos de los emprendimientos turísticos no sean realmente sostenibles. Dado que, muchos de ellos, no entienden verdaderamente el deber del cuidado de la naturaleza y se establecen únicamente como simples estrategias de aprovechamiento de los recursos naturales, pero sin aportar a su conservación y recuperación.

Finalmente, es necesario considerar que la riqueza natural de la subregión y su posición geográfica constituyen un potencial turístico con grandes posibilidades de convertirse en un eje de desarrollo de gran importancia para el departamento y la nación. En este sentido, es evidente que, si los ecosistemas en que se asientan las poblaciones son una posible fuente de riqueza material y bienestar, es fundamental aportar efectivamente para su conservación y recuperación a través de estrategias de aprovechamiento sostenible de los elementos de la naturaleza. De suerte que, estrategias de turismo sostenible resulten ser las formas más adecuadas para llevar desarrollo a las comunidades y mantener el frágil equilibrio de la vida en el territorio.

## **Bibliografía**

AIEST (1991). 41 congreso de International Association of Scientific Experts in Tourism.

AIEST. Alemania.

Alcaldía de Apartadó. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023. Apartadó. Ciudad líder.* <https://es.scribd.com/document/481109935/PDM-Apartado-Ciudad-Lider-2020-2023-1-pdf>

Alcaldía de Arboletes. (2020). *Plan de Desarrollo 2020-2023. Un gobierno para todos, humanizado.*

[https://arboletesantioquia.micolombiadigital.gov.co/sites/arboletesantioquia/content/files/000418/20858\\_plan-de-desarrollo-version-final\\_compressed.pdf](https://arboletesantioquia.micolombiadigital.gov.co/sites/arboletesantioquia/content/files/000418/20858_plan-de-desarrollo-version-final_compressed.pdf)

Alcaldía de Necoclí. (2020). *Plan de Desarrollo 2020-2023. Necoclí ciudad turismo*. <https://es.scribd.com/document/465188589/Plan-de-Desarrollo-NECOCLI-2020-2023>

Cámara de Comercio de Medellín. (2019). *Perfiles socioeconómicos de las subregiones de Antioquia*. <https://www.camaramedellin.com.co/DesktopModules/EasyDNNNews/DocumentDownload.ashx?portalid=0&moduleid=569&articleid=480&documentid=152>

Cardoso, C. (2006). Turismo Sostenible: una revisión conceptual aplicada. *El periplo sustentable*. (11). 5-21. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193420679001>

Chávez-Montero, A. (2018). La utilización de una metodología mixta en la investigación social.

En: K. Delgado, W. Gadea y S. Vera, (coord.).

*Rompiendo Barreras en la Investigación* (164-184). ISBN 978-9942-24-087-3.

Fernández, L y Gutiérrez, M. (2013). Bienestar social, económico y ambiental para las presentes y futuras generaciones. *Revista Información Tecnológica* 24(2). 121-130. doi: 10.4067/S0718-07642013000200013

Montgomery, D., Peck, E., y Vining, G. (2021). *Introduction to Linear Regression Analysis (6 ed.)*. Estados Unidos: WILEY

Mori, Y., Kuroda, M., y Makino, N. (2016). *Nonlinear Principal Component Analysis and Its Applications*. Singapore: Ed. Springer.

Organización Mundial del Turismo. (1998). *Guía para administradores locales: Desarrollo turístico sostenible*. OMT. España 1998.

Ruiz, A. & López, F., (2011). En *La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo*. Universidad de Granada. Granada. pp. 69-96. <http://www.gudynas.com/publicaciones/GudynasUsosIdeasSustentabilidadGranada11.pdf>

Universidad de Antioquia. (2020). *Apartadó. Línea base para la reactivación económica*. <https://portal.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/8611eaa9-4741-47c4-8d72-3233fb455d34/1.+Apartado%CC%81-dos.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nakEKIO>

## Capacidad de absorción del conocimiento y sus efectos en el desempeño organizacional de las pequeñas empresas colombianas

Lesly Katherin Herrera-Riveros  
[lesly.k.herrera@hotmail.com](mailto:lesly.k.herrera@hotmail.com)

Héctor Cuevas-Vargas  
[hcuevas@utsoe.edu.mx](mailto:hcuevas@utsoe.edu.mx)

Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato

### Resumen

Una de las capacidades dinámicas que permite a las empresas mejorar su nivel de innovación y desempeño organizacional es la capacidad de absorción de conocimiento, a través de la destreza que tengan para reconocer, asimilar y explotar comercialmente el nuevo conocimiento externo. El objetivo de esta investigación es analizar los efectos de la capacidad de absorción de conocimiento (CAPAB) en el desempeño organizacional entre las pequeñas empresas colombianas. Para ello, se aplicó un enfoque cuantitativo y un diseño transversal a través del análisis de regresión lineal múltiple, utilizando el método de pasos. Se aplicó un cuestionario autoadministrado a una muestra de 145 propietarios o directivos de pequeñas empresas de Bogotá, Colombia. Los resultados indican que la CAPAB tiene una fuerte influencia significativa en el desempeño organizacional. Los resultados permiten identificar las variables de la capacidad de absorción de conocimiento que mayor influencia tienen en el desempeño de las pequeñas empresas colombianas, siendo éstas, la explotación y la adquisición de conocimiento. Por tal razón, los tomadores de decisiones deben priorizar la búsqueda de información relevante sobre su industria como una actividad cotidiana a fin de hacer más eficiente la adquisición del conocimiento, y aprovechar la adopción de nuevas tecnologías para trabajar más eficazmente y lograr mejores resultados en la explotación del conocimiento, contribuyendo a mejorar sus niveles de desempeño.

**Palabras clave:** Capacidad de absorción, Desempeño organizacional, Pequeñas empresas colombianas.

### Introducción

A raíz de las mega tendencias mundiales como los avances tecnológicos, el proceso de globalización y los cambios demográficos, se han encontrado herramientas más eficaces para gestionar el conocimiento y usarlo como factor clave en la toma de decisiones y, por consiguiente, en el mejor desempeño de las organizaciones (ILO, 2019).

No obstante, el conocimiento por sí solo no es la clave, sino la capacidad que tengan las organizaciones para identificar y reconocer el valor del conocimiento externo, adquirirlo o asimilarlo, transformarlo y explotarlo en el contexto de la empresa para crear nuevos conocimientos y capacidades (Cohen & Levinthal, 1990; Hötte, 2020). En otras palabras, la Capacidad de Absorción de Conocimiento (CAPAB) que tenga una organización determinará la medida en que ésta aproveche el conocimiento existente para un mejor desempeño (Cohen & Levinthal, 1990; Dzhengiz, 2020; Knoppen, Saris, & Moncagatta, 2022; Schildt, Keil, & Maula, 2012).

El concepto de CAPAB incluye varios de los procesos de la gestión del conocimiento y características organizacionales de empresas que buscan el aprendizaje. La literatura ha identificado dos ejes de la CAPAB compuestas por cuatro dimensiones: primero, la Capacidad de Absorción Potencial (CAPABP), que incluye la adquisición y asimilación del conocimiento y, segundo, la Capacidad de Absorción Realizada (CAPABR), que abarca la transformación y explotación del conocimiento (Miroshnychenko et al., 2021).

Por otra parte, el desempeño organizacional puede analizarse desde diversas perspectivas, entre ellas, el mercado, la operación y las finanzas. El desempeño de mercado tiene relación con temas como el crecimiento de las ventas, exportaciones, la cuota de mercado y la rentabilidad; mientras que el desempeño operativo aborda temas como la calidad, la velocidad, el costo, variables financieras, la capacidad de desarrollo y el desempeño de la entrega (Rajala, 2018).

La relación entre la CAPAB y el desempeño organizacional ha sido estudiada por diversos autores, encontrándose que la CAPAB tiene efectos significativos en el desempeño organizacional (dos Santos et al., 2021; Flatten et al., 2011; Rafique et al., 2017; Sancho-Zamora, 2021; Wu y de Vries, 2022). Bajo estos argumentos se postula la hipótesis de investigación:

*H<sub>i</sub>: La capacidad de absorción de conocimiento impacta de manera significativa en el desempeño de las pequeñas empresas colombianas.*

La mayoría de la literatura ha centrado sus esfuerzos en el análisis de la relación de la CAPAB de forma general con el desempeño organizacional, y sólo algunas investigaciones han analizado los efectos de las dimensiones de la CAPAB de forma separada. Igualmente, la mayoría de las investigaciones se han centrado en el desempeño organizacional a través de la innovación.

Esta investigación tiene el propósito de cubrir esta brecha de investigación, además de analizar la relación entre la CAPAB y el desempeño operativo y de mercado en el contexto de las pequeñas empresas colombianas.

## **Metodología**

Esta investigación empírica de tipo explicativo se llevó a cabo aplicando un diseño no experimental, con corte transversal, y un enfoque cuantitativo, a través del

análisis multivariante de la regresión lineal múltiple, utilizando el método por pasos con el software estadístico IBM SPSS v26.

### **Diseño de la muestra y recolección de los datos**

La población se calculó mediante las empresas registradas en la Cámara de Comercio de Bogotá que tenían entre 1 y 200 trabajadores. La muestra final para el presente estudio fue de 145 pequeñas empresas.

De acuerdo con la distribución de la muestra, el 47.6% son de tamaño micro, otro 47.6% son de tamaño pequeño, y solamente el 4.8% son de tamaño mediano. Asimismo, el 66.2% son dirigidas por hombres y sólo el 33.8% son dirigidas por mujeres.

### **Variables**

Para medir la capacidad de absorción del conocimiento, se adaptó la escala utilizada por Flatten et al. (2011), la cual ha sido validada por Cuevas-Vargas et al. (2022). Esta escala consta de 14 ítems y cuatro dimensiones de tipo reflectivo, a saber, (1) adquisición de conocimiento, la cual consta de tres ítems; (2) asimilación de conocimiento, la cual consta de cuatro ítems; (3) transformación del conocimiento, medida con cuatro ítems, y (4) explotación de conocimiento, la cual se compone por tres ítems.

En cuanto al desempeño organizacional, esta variable se midió, utilizando la escala de primer orden compuesta por ocho ítems, la cual se adaptó a partir de las escalas utilizadas por Flatten, Greve, et al. (2011) y Cuevas-Vargas et al. (2021).

Todos los ítems son medidos con una escala tipo Likert de 5 puntos, cuyas respuestas van desde el total desacuerdo hasta el total acuerdo.

Además, se verificó que la varianza del método común no resultó ser un problema para este modelo de investigación y se demostró la fiabilidad de las escalas a través del Alfa de Cronbach.

### **Resultados**

Los resultados de la regresión lineal evidencian que el desempeño organizacional se explica en un 28.5% por la capacidad de absorción de conocimiento con que cuentan las pequeñas empresas colombianas ( $R^2$  ajustada = 0.285), de modo que, el modelo cuenta con capacidad explicativa, ya que su valor de  $R^2$  es superior al valor crítico de 0.2 sugerido por Chin (1998).

Con base en los resultados obtenidos, se ha encontrado que la capacidad de absorción de conocimiento influye de manera positiva y significativa en el desempeño organizacional ( $\beta = 0.538$ ,  $p < 0.001$ ), por lo tanto, se acepta la  $H_1$ .

Por otra parte, de acuerdo con los resultados obtenidos, se presenta la ecuación de regresión, donde el valor de Y representa el desempeño organizacional de las pequeñas empresas colombianas, el cual está en función de la capacidad de absorción de conocimiento.

$$Y = b_0 + b_1 * x_1 + b_2 * x_2 + e$$
$$\text{Desempeño organizacional} = 25.863 + (0.654 * \text{adquisición}) + (1.411 * \text{explotación}) + e$$

Los resultados evidencian empíricamente que la adquisición de conocimiento tiene efectos positivos y significativos en el desempeño de las pequeñas empresas colombianas ( $\beta = 0.193$ ,  $p < 0.05$ ). En el mismo sentido, se encontró que la explotación de conocimiento es la variable que mayor impacto ejerce en el desempeño organizacional ( $\beta = 0.389$ ,  $p < 0.001$ ).

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, a pesar de la proliferación de investigaciones que demuestran que la CAPAB tiene efectos positivos en el desempeño organizacional, se puede observar que las pequeñas empresas colombianas no ven esto como una prioridad. Por un lado, respecto a la CAPABP, no se desarrolla una cultura organizacional que fomente la adquisición de conocimiento interno o externo, pero tampoco se estimula la asimilación del conocimiento, pues se considera una actividad centralizada en los mandos altos de la organización y no se mantienen rutinas para promover la CAPAB. En relación con la CAPABR, se demostró que los empleados sí tienen la capacidad para transformar el conocimiento y utilizarlo en su entorno laboral, pero existe una brecha en cuanto a la gestión de la empresa para realizar vigilancia tecnológica, adaptar los nuevos conocimientos y adoptar nuevas tecnologías.

Se demostró que la capacidad de adquirir y asimilar el conocimiento no es suficiente para lograr un buen desempeño, sino que únicamente aquellas organizaciones que puedan explotar el conocimiento en sus procesos y productos lo lograrán (Sancho-Zamora et al., 2021).

Al respecto, para futuras investigaciones, se recomienda conocer qué tanto se incrementa el desempeño de las empresas cuando la innovación de marketing media la relación entre la CAPAB y el desempeño empresarial. Finalmente, se sugiere identificar el efecto mediador de la CAPAB realizada en la relación entre la CAPAB potencial y la innovación tecnológica.

## Referencias

Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern Methods for Business Research* (pp. 295–358). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>

Cuevas-Vargas, H., Aguirre, J., & Parga-Montoya, N. (2022). Impact of ICT adoption on absorptive capacity and open innovation for greater firm performance. The mediating role of ACAP. *Journal of Business Research*, 140, 11–24. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2021.11.058>

Cuevas-Vargas, H., Fernandez-Escobedo, R., Cortes-Palacios, H. A., & Ramirez-Lemus, L. (2021). The Relation Between Adoption of Information and Communication Technologies and Marketing Innovation as a Key Strategy to Improve Business Performance. *Journal of Competitiveness*, 13(2), 23–40. <https://doi.org/10.7441/joc.2021.02.02>

Dos Santos, J. A., Roldan, L. B., & Loon Loo, M. K. (2021). Clarifying relationships between networking, absorptive capacity and financial performance among South Brazilian farmers. *Journal of Rural Studies*, 84(May 2020), 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.02.011>

Dzhengiz, T. (2020). A Literature Review of Inter-Organizational Sustainability Learning. *Sustainability* 2020, Vol. 12, Page 4876, 12(12), 4876. <https://doi.org/10.3390/SU12124876>

Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98–116. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2010.11.002>

Flatten, T. C., Greve, G. I., & Brettel, M. (2011). Absorptive capacity and firm performance in SMEs: The mediating influence of strategic alliances. *European Management Review*, 8, 137–152. <https://doi.org/10.1111/j.1740-4762.2011.01015.x>

Hötte, K. (2020). How to accelerate green technology diffusion? Directed technological change in the presence of coevolving absorptive capacity. *Energy Economics*, 85(January), 104565. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104565>

ILO. (2019). Work for a brighter future: Global Commission on the future of work. *Global Commission on the Future of Work*, 78. Retrieved from [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns).

Knoppen, D., Saris, W., & Moncagatta, P. (2022). Absorptive capacity dimensions and the measurement of cumulateness. *Journal of Business Research*, 139(February), 312–324. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.09.065>

Miroshnychenko, I., Strobl, A., Matzler, K., & De Massis, A. (2021). Absorptive capacity, strategic flexibility, and business model innovation: Empirical evidence from Italian SMEs. *Journal of Business Research*, 130(June 2021), 670–682. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.02.015>

Rafique, T., Rehman, H., Shafique Butt, F., Saeed, T., & Khan, N. A. (2017). Linking inter-organizational learning, innovation and performance in construction industry of Pakistan. *WALIA Journal*, 33(1), 84–90. Retrieved from [www.Waliaj.com](http://www.Waliaj.com)

Rajala, A. (2018). Examining the effects of interorganizational learning on performance: a meta-analysis. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 33(4), 574–584. <https://doi.org/10.1108/JBIM-08-2017-0205/FULL/XML>

Sancho-Zamora, R., Peña-García, I., Gutiérrez-Broncano, S., & Hernández-Perlines, F. (2021). Moderating effect of proactivity on firm absorptive capacity and performance: Empirical evidence from Spanish firms. *Mathematics*, 9(17). <https://doi.org/10.3390/math9172099>

Schildt, H., Keil, T., & Maula, M. (2012). The temporal effects of relative and firm-level absorptive capacity on interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 33(10), 1154–1173. <https://doi.org/10.1002/smj.1963>

Wu, Y., & de Vries, H. J. (2022). Effects of participation in standardization on firm performance from a network perspective: Evidence from China. *Technological Forecasting and Social Change*, 175(February 2022), 121376. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121376>

## **La banca social como alternativa de economía solidaria en México: un análisis desde las comunidades rurales**

Omar Barragán Fernández  
[obf1996@gmail.com](mailto:obf1996@gmail.com)

Universidad Nacional Autónoma de México

### **Resumen**

La liberalización del mercado, además de la desregulación financiera, ocurridas a lo largo de cuatro décadas, condujeron al debilitamiento de la banca de desarrollo en diversas latitudes, debido al fortalecimiento de la banca comercial, que se volvió múltiple con el paso de los tiempos más recientes, derivado en buena medida de una disminución del aparato estatal. Los cambios implementados por los distintos gobiernos han mostrado indolencia, considerando su posición respecto de las características incompletas de los mercados emergentes, como es el caso de México. Con todo ello se han imposibilitado los mecanismos de ahorro y financiamiento, a fin de que lleguen a estratos sociales de bajos ingresos y a las empresas de tamaños modestos, induciendo incluso mayores niveles de desigualdad y un crecimiento con tendencia al desarrollo económico limitado. Es preciso promover un desarrollo integral de la banca social como alternativa de economía solidaria, enfocada en comunidades rurales. Las mejoras pueden ser holísticas, relacionándolas con la planeación, así como elementos de ética y solidaridad social, creando así un sistema bancario ético y ciudadano, eficiente y que aliente el espíritu emprendedor, el desarrollo y la equidad social.

**Palabras clave:** Banca social, economía solidaria, comunidades rurales

### **Introducción**

La importancia del rediseño financiero y del nuevo institucionalismo aplicable a los mercados sociales, así como su incidencia en el crecimiento y el consecuente desarrollo económico, se ha planteado por diversos autores en los años recientes como una necesidad ante escenarios de replanteamientos en la estructura económica de los países, que no han culminado necesariamente en iniciativas populares. El esquema neoliberal de apertura en los mecanismos financieros, que se estableció como respuesta ante una regulación sobredimensionada por parte del Estado, especialmente en países históricamente periféricos o, más cotidianamente, naciones en proceso de desarrollo, ha sido una constante durante las últimas cuatro décadas, sin éxitos contundentes, aunque con algunos avances en materia de reconocimiento hacia las comunidades.

La banca social, como fruto de los procesos solidarios de diversas comunidades, es un asunto relacionado con un enfoque microfinanciero que busca ser más adecuado, tendiendo a grupos históricamente marginados, mediante el otorgamiento de créditos en dimensiones modestas, con progresos que pueden ser importantes si se le da a las microfinanzas el estímulo correspondiente, en la forma de una relación más robusta y adecuada entre la banca convencional y las instituciones de crédito rural, por ello, la ponencia busca que la intermediación financiera destaque como un acicate en el crecimiento y desarrollo de las economías, toda vez que promete contribuir a resolver el problema de los mercados incompletos, especialmente los orientados a comunidades rurales.

La presente ponencia se estructura en lo siguiente. Un apartado de metodología para entender claramente cuál es el método estructurado y científico de investigación para el tema, posteriormente, el desarrollo, que abarcará por separado a la banca social, la economía solidaria y a las comunidades rurales, para cerrar con las conclusiones correspondientes y las referencias empleadas para la presente investigación.

## **Metodología**

El trabajo considera importante un análisis apoyado por perspectivas metodológicas tanto generales como específicas. La metodología general se enfoca en la búsqueda y elaboración de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, además del empirismo, basado en experiencias de referencia en México, con algunos ejemplos latinoamericanos de contexto. La metodología específica está orientada al análisis de la banca social como alternativa de economía solidaria en México, tomando en consideración a las comunidades rurales como beneficiarias de la ayuda, por medio de esquemas de productividad social.

La metodología de investigación propuesta comprende las siguientes fases integradas en el proceso de investigación:

1. Revisión de fuentes secundarias (textos científicos y tesis de posgrado como base del soporte documental).
2. Análisis de países y contextualización geopolítica (referencias internacionales empíricas).
3. Análisis de documentos de banca social, economía solidaria y comunidades rurales.
4. Elaboración de bases de datos sobre los temas clave.
5. Aplicación de entrevistas abiertas semiestructuradas.
6. Triangulación de los hallazgos en forma de datos cualitativos y cuantitativos, a fin de conformar la relación causa-efecto.

Bajo el interés de encontrar hallazgos que permitan una adecuada distinción entre la banca social y la economía solidaria en México, se pretende una seria consideración hacia las comunidades rurales, ya que es muy importante la relación que se puede encontrar entre causas y efectos. La lógica se ubica en correlacionar los elementos identificados en las fuentes directas (entrevistas realizadas a informantes clave), con base en la triangulación de la información recopilada y elaborada.

## **Resultados**

### **Banca social**

La Banca Social es un movimiento que ha crecido sin promoción suficiente ni apoyos relevantes, aunque con importantes iniciativas colaborativas. Está integrada por intermediarios financieros locales que movilizan el ahorro de los socios para reinvertirlo localmente, con lo cual apoyan el crecimiento y, como consecuencia, el desarrollo de sus regiones, las comunidades y los individuos en pos de la mejora continua en las diversas condiciones de vida, educación, salud, alimentación, etc.

La filosofía de estos organismos está sustentada en el cooperativismo, que es a su vez una parte de la economía solidaria, por ello es tan importante su análisis, ya que no se puede disociar tan destacado binomio dentro de las perspectivas de una vía alterna al neoliberalismo y al estatismo económicos. En estos organismos no se busca el lucro como un fin ajeno a la distribución adecuada de posiciones relativas a la potenciación social, aunque funcionan como cualquier empresa de servicios, pero no se admiten beneficios separados del mejoramiento comunitario. Los resultados obtenidos por su operación son reinvertidos en nuevos servicios a sus asociados (solidarios), o son retribuidos a los mismos socios, como incremento de su capital, en un espíritu tendiente a la solidaridad y trabajo coordinado en dimensiones modestas, usualmente rurales.

### **Economía solidaria**

La economía solidaria, como visión alternativa, se encuentra en un proceso continuo de discusión y debate sobre sus conceptos, definiciones y marcos teóricos. Coraggio (2011) por ejemplo, sostiene que el fundamento principal de esa importante rama de la economía es la introducción de niveles de cooperación y solidaridad en las actividades, organizaciones, instituciones económicas, con enfoque en el bienestar humano, así como vínculos solidarios con su comunidad de pertenencia.

Por otra parte, Razeto (2001) la define como: "un conjunto de fuerzas sociales, identificadas por ideales solidarios y humanistas, que la habilitan para gestionar talento humano, recursos naturales, científicos, tecnológicos y financieros y, como resultado de esa gestión, para generar procesos de desarrollo integral y sostenible

para el género humano en general y para cada comunidad o agrupación familiar en particular”.

En otra definición, Arruda (2006) sostiene que la economía solidaria:

“es una forma ética, recíproca y cooperativa de producir, intercambiar, financiar, consumir, comunicar, educar, desarrollarse, que promueve un nuevo modo de actuar pensar y de vivir en la sociedad”.

Parece haber un consenso en que la economía solidaria es un conjunto de prácticas que tienen por origen factores como: cooperación, reciprocidad, ética, donde se da primacía al bienestar de las poblaciones y del planeta por encima de la acumulación y un desarrollo desigual, es decir, se trata de una redistribución, no desde lo público ni desde lo privado, sino desde la solidaridad social, que en México tuvo su origen desde la perspectiva gubernamental con el Programa Nacional de Solidaridad Social del sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), que cambió por Programa de Educación, Salud y Alimentación durante el periodo de Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000). Entre 2000 y 2012 se llamó Oportunidades, abarcando los sexenios de Vicente Fox Quesada (2000-2006) y Felipe de Jesús Calderón Hinojosa (2006-2012), cambiando por Prospera con Enrique Peña Nieto (2012-2018) y posteriormente, los Programas de Bienestar de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024).

## **Comunidades rurales**

El desarrollo rural en México en este siglo XXI es una asignatura pendiente que se tiene con las poblaciones de las zonas rurales. La atención y el progreso en estas zonas es una necesidad prioritaria para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, los cuales son considerados como grupos vulnerables con carencias de servicios básicos. Aspectos como la participación del gobierno, la salud, la equidad de género, migración, entre otros son esenciales para dimensionar el problema. Entre los resultados más notables se encuentran la falta de seguridad en las zonas rurales, los programas de apoyo de tipo gubernamental no impactan en la calidad de vida de las personas. El aspecto cultural es una barrera clave para el desarrollo de grupos como las mujeres en los diversos aspectos de la vida. Las políticas públicas, establecidas por los diversos ordenes de gobierno, ya sea federal, estatal o municipal en México, con la finalidad de generar bienestar y desarrollo en las zonas rurales, se encuentran desarticuladas.

La problemática expuesta refleja que las políticas públicas, establecidas por los diversos niveles de gobierno, ya sea federal, estatal o municipal en México para generar bienestar y desarrollo en las zonas rurales, se encuentran en primera instancia desarticuladas y politizadas. Los resultados de la población con pobreza extrema y moderada en las zonas rurales son del 55.3% a nivel nacional. Los programas de apoyo para mejorar la producción agropecuaria en diversas entidades, no se encuentran asociados con bienestar para la población en las zonas

rurales; regularmente estos programas los acaparan los habitantes que pertenecen a partidos políticos hegemónicos en las comunidades y en productores que han abarcado las tierras de cultivo (García, *et al.*, 2020: 8).

## **Conclusiones**

El trabajo realizado revela que, a pesar de la cantidad tan importante de organizaciones e instituciones, América Latina, a través de los casos de Costa Rica, Colombia y Perú presentan importantes áreas de oportunidad y en tal sentido, fallan como referentes de éxito, salvo por la mejor vinculación pública, privada y social, pero habría que hacer un análisis pormenorizado para el caso mexicano, a manera de adaptación, jamás de copia, respecto de estos o de cualquier otro caso de referencia.

La banca social, la economía solidaria y las comunidades rurales no han logrado canales de comunicación adecuados, en aras de un rediseño cooperativo y comunitario que tienda a mejorar la forma en la cual se establecen políticas públicas desde lo social, tomando en cuenta que en los pequeños conglomerados poblacionales está la base de nuevos horizontes de gestión pública, no de gerencia ni de un Estado sobre desarrollado, porque se trata de aportar alternativas políticas, económicas, sociales y jurídicas para la conformación de mejores sociedades, como las de varios países desarrollados, sin replicar, sino acondicionando gradualmente las condiciones respectivas.

Las experiencias mexicanas permiten advertir que el país está en construcción permanente, se trata de una nación que ha planteado esquemas bancarios de desarrollo, es decir, gubernamentales, múltiples, esto es, privados, pero no sociales y los logros, que son todavía incipientes, no permiten hablar de una socialización de la política pública hacia la solidaridad y las comunidades rurales, donde se ubican los rezagos más importantes. Son necesarias varias décadas de trabajo coordinado para ver resultados claros, porque en lapsos gubernamentales no da tiempo de ver logros significativos, es preciso armar gradualmente estrategias de mejora continua.

## **Bibliografía**

García, J. R., *et al.* (2020). "Perspectivas del desarrollo social y rural en México", en *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), vol. XXVI, núm. 3, 2020 Universidad del Zulia, Venezuela.

Gomes, R., *et al.* (2008). *La economía solidaria en América latina y el Caribe. Actores, presencia, experiencias, redes; reflexión y desafíos*. Equipo de Economía Humana del DEJUSOL/CELAM, Equipo del Eje Desarrollo Humano Integral Solidario del SELACC, Argentina, 37 p.

González, A. (2016). *Análisis de la situación de seguridad alimentaria en los hogares en zonas rurales de México*. Tesis de Maestría en Gobierno y Asuntos Públicos, con Mención en Análisis Económico. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede México, 97 p.

Hernández, A. (2010). *Las cajas de ahorro y crédito como una alternativa económica para las familias campesinas, en las comunidades del municipio de Zautla, Puebla*. Tesis de Maestría en Desarrollo Rural. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Posgrado En Desarrollo Rural, México, 141 p.

Kulfas, M. (2018). *Banca de desarrollo e inclusión financiera de las pequeñas y medianas empresas. Un estudio a partir de los casos de la Argentina, Colombia, Costa Rica y el Perú*. CEPA-ONU, Serie Financiamiento al Desarrollo, Santiago de Chile, 50 p.

Manríquez, N. (2018). *Racionalidad y prácticas económicas alternativas: aproximaciones desde la economía solidaria*, Tesis de Doctorado en Economía Regional, Universidad Autónoma de Coahuila, Centro de Investigaciones Socioeconómicas, México, 288 p.

Ortiz, E., et al. (2009). "Banca de desarrollo -microfinanzas-, banca social y mercados incompletos" en *Análisis Económico*, vol. XXIV, núm. 56, 2009, pp. 99-128, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, Distrito Federal, México.

Ramos, V. (2017). *El papel de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo en la inclusión financiera en México, 2009-2015*. Tesis para la obtención del grado de Doctorado en Economía Política del Desarrollo. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Economía, Centro de Estudios del Desarrollo Económico y Social, México, 233 p.

Rios, M. A. (2020). *Inclusión financiera, remesas y desarrollo, un análisis regional*. Tesis de Maestría en Desarrollo Regional. El Colegio de la Frontera Norte, México, 172 p.

Robler, F. J. (2006). *La banca social como alternativa de financiamiento al sector popular*. Tesis de Maestría en Ciencias de Negocios y Estudios Económicos. Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Economía, México, 111 p.

Rosas, A. (2014). *Propuesta de desarrollo endógeno para la Sociedad Milpa Maguey Tierno de la Mujer, San Andrés Daboxtha, Cardonal, Hidalgo*. Trabajo Terminal de grado de Maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario. Universidad Autónoma del Estado de México, 201 p.

Samper, M. y González, H. (2020). *Caracterización de los espacios rurales en Costa Rica y propuestas de alternativas metodológicas para su medición*. CEPAL-ONU-FIDA, México, 82 p.

Sánchez, C. (2016). *La Legitimación del Cooperativismo y de la Economía Social y Solidaria en las Políticas Públicas de Iberoamérica. El fomento cooperativo desde el gobierno de la República de Colombia y la influencia de Naciones Unidas y la Organización Internacional del Trabajo (De 1913 a la actualidad)*. Tesis de Doctorado en Economía Social, Universitat de València, Facultat d'Economia, Institut Universitari d'Investigació en Economia Social, Cooperativisme i Emprenedoria, España, 477 p.

Zatarain, D. (2008). *Desarrollo rural y conservación de recursos naturales: el Ejido Sierra de Juárez, Baja California*. Tesis de maestría en administración integral del ambiente. El Colegio de la Frontera Norte (EL COLEF), Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), México, 123 p.

## **Estrategias aplicadas por las microempresas tlaxcaltecas para lograr subsistir ante la crisis provocada por la COVID -19**

Armando Villanueva Meléndez

[armandonueva@uttlaxcala.edu.mx](mailto:armandonueva@uttlaxcala.edu.mx)

Raúl Alonso Lozada

[raul.alonso@uttlaxcala.edu.mx](mailto:raul.alonso@uttlaxcala.edu.mx)

Adriana Montiel García

[Adriana.montiel@uttlaxcala.edu.mx](mailto:Adriana.montiel@uttlaxcala.edu.mx)

Universidad Tecnológica de Tlaxcala

### **Resumen**

La presente investigación permitió obtener conocimientos acerca de las estrategias que aplicaron las microempresas tlaxcaltecas ante los efectos que sufrieron y siguen sufriendo por la pandemia que generó el Coronavirus.

Consideramos importante conocer algunas estrategias que aplicaron los microempresarios para lograr la permanencia de sus empresas. Comenzamos detectando el grado de afectación que ha propiciado la COVID – 19, para después identificar las estrategias que aplicaron algunos microempresarios y que les dieron resultados. Toda esta información la ponemos a disposición para beneficio de las microempresas de cualquier parte de la República Mexicana. Las empresas encuestadas han venido demostrando, que, a pesar de los estragos provocados por la pandemia, se puede sobrevivir y crecer, aunque sea en poca escala.

**Palabras clave:** Microempresas, COVID – 19, Tlaxcala

### **Introducción**

La presente investigación tuvo dos objetivos a alcanzar. Por un lado, identificar las condiciones de afectación que tuvieron las microempresas en el Estado de Tlaxcala, México. Las afectaciones encontradas fueron respecto a recursos humanos, nivel de productividad, ventas y en general, todo lo relacionado a la subsistencia y desarrollo económico, provocado por la pandemia.

Como segundo objetivo, conocer cuáles son las estrategias que aplicaron los microempresarios para lograr sobrevivir.

En concreto, se pretendió conocer si:

1-. La edad del microempresario influyó de manera positiva o negativa en la sobrevivencia y posicionamiento de la empresa.

2.- La antigüedad de la microempresa en el mercado fue relevante o no para que el empresario enfrentara con éxito las pruebas que le impuso la pandemia de la COVID-19.

3.- El nivel de estudios del microempresario es factor determinante para que pueda salir avante en esta situación.

4.- La aplicación de estrategias relacionadas a la innovación ayudó a enfrentar esta contingencia.

5.- Ayudó la mucha o poca tecnología adoptada por los microempresarios y, de igual forma, si ¿Pudieron ellos acceder a la tecnología?

Ha sido muy importante conocer el grado de afectación que ha propiciado el COVID – 19, así como las estrategias que han aplicado algunos microempresarios y que les han dado resultados. Toda esta información la ponemos a disposición para beneficio de las microempresas de Tlaxcala y de cualquier parte de la República Mexicana.

## **Metodología**

Se aplicó el enfoque cualitativo porque es una técnica descriptiva que es utilizada para recopilar datos, incluso para explorar y descubrir cada detalle que sea de ayuda. Mediante este proceso, se analizó el problema actual por el que están atravesando las microempresas. Gracias al estudio cualitativo se logró comprender el porqué, el cómo y de qué manera se emite una determinada acción o comportamiento de las microempresas en cuestión.

También aplicamos el enfoque cuantitativo y la lógica deductiva, a partir de diferentes procedimientos rigurosos, métodos experimentales y el uso de técnicas para la recolección de datos estadísticos. Usamos herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas. Logramos cuantificar el problema y una vez teniendo los resultados de nuestra muestra, pudimos proyectar los resultados a una población mayor.

Utilizamos la entrevista estructurada porque las preguntas las decidimos previamente de acuerdo con la información que pretendíamos obtener. Llevamos un intercambio de preguntas y respuestas con un formato de entrevista previamente diseñado.

De igual manera, aplicamos una entrevista en profundidad porque es flexible y dinámica. Llevamos a cabo, con nuestros entrevistados, una conversación larga y no estructurada. Logramos que nuestros participantes expresarán sus opiniones, preferencias y formas de pensar.

La población objeto de estudio está integrada por microempresas de diferentes giros, ubicadas en diversas partes de los Estados Unidos Mexicanos. La población entrevistada y encuestada está entre el rango de los 18 a 70 años de edad. Desde

empresarios con nivel universitario, hasta empresarios con poca preparación académica, pero con mucha experiencia en el giro de sus negocios.

## Resultados

Es importante conocer las dimensiones de los daños que la COVID-19 provocó en las microempresas Tlaxcaltecas, a la vez de conocer cuáles fueron las estrategias que aplicaron los empresarios que han logrado sobrevivir a la pandemia, para después socializarlas con todos los microempresarios y personas que pretendan emprender y de esa manera, ellos tengan información valiosa. Como menciona el autor, Paul Remy (2017) “Las organizaciones preparadas para manejar las crisis limitan hasta en un 30%, el impacto previsible y se recuperan hasta el doble de rápido que las que no lo están.”

En toda América Latina, como en varios países del resto del mundo, se está experimentando una lenta, pero incesante transición hacia una nueva cultura emprendedora, (Angelelli y Moori, 2004). Actualmente, y como resultado de los efectos de la COVID-19, esta cultura emprendedora ha sufrido grandes cambios.

Según Armendariz (2020) en México hay casi 5 millones de empresas. El 90% de ellas emplean a menos de 10 personas en sus organizaciones y, en conjunto, absorben el 50% del empleo formal; es decir, 13 millones de empleados. El otro 10% está conformado por empresas medianas y grandes que contribuyen con el otro 50% del empleo formal. Por lo tanto, podemos decir que los microempresarios son la base y el motor de nuestro país.

La COVID- 19 provocó dos crisis de manera paralela. En primer lugar, una crisis sanitaria. En segundo lugar, una crisis económica que ha causado un choque negativo en la economía de nuestro país. A este efecto, se sumó una crisis financiera que profundizó todavía más el problema. El impacto económico y la evolución de la pandemia están estrechamente vinculados. (Blackman, Ibañez, izquierdo y Keefer, 2020).

La COVID – 19 es como un enemigo invisible. Hoy nos percibimos todos igualmente vulnerables ante su amenaza, todos igualmente inseguros, todos igualmente temerosos. Y como todos podemos ser afectados si los demás se afectan también, en gran medida el problema del otro tiende a convertirse en un problema de todos, (Grimson, 2020).

Durante la pandemia causada por la COVID – 19, existió y sigue existiendo un elevado índice de desempleo y otros graves problemas. Al respecto, algunos resultados obtenidos de la investigación son los siguientes:

a). - El 68 por ciento piensa que es mucho más difícil crecer, frente al 7 por ciento que piensa que es mucho más fácil. Quienes piensan que es más fácil son empresarios cuyos giros de sus negocios se vieron beneficiados por la COVID – 19.

b)- El 75% piensa que durante la pandemia existen menos oportunidades en el mercado. El 25% restante comentó que son las mismas oportunidades de poder invertir y posicionar a un negocio.

Las siguientes son estrategias aplicadas con éxito por los microempresarios:

**a).- La edad y experiencia del microempresario puede ser factor de sobrevivencia**

Hay que señalar que el 28 % de los microempresarios objeto de nuestro estudio tienen menos de 35 años. El 40% tiene de entre 35 y 50 años de edad y 32% tiene una edad superior a los 50 años. La edad promedio de los empresarios encuestados es de 40 años.

En este tenor, se llegó a la conclusión de que la pandemia afecta menos a las microempresas dirigidas por microempresarios, cuya edad está entre los 35 a 50 años. Los microempresarios muy jóvenes tienen una gran disposición al cambio y a la innovación, pero no cuentan con experiencia. Por otro lado, los microempresarios grandes de edad, cuentan con experiencia, pero tienen poca disposición al cambio y a la innovación.

**b). - La formación académica del microempresario también fue importante para enfrentar la pandemia.**

En la medida en que el microempresario tuvo mayor preparación académica, fue más fácil poder aplicar innovaciones en su negocio.

El 60% de los microempresarios encuestados, cuentan con una formación académica, preponderadamente bachillerato, tratando de posicionar sus organizaciones, aún a costa de exponer su vida. Esperemos que las vacunas con las que cuentan, ayuden a minimizar los riesgos de los posibles contagios.

**c). - La innovación en las microempresas, es una excelente estrategia para lograr su posicionamiento.**

Los microempresarios aplicaron estrategias de innovación. Están convencidos que la innovación puede ser la clave para el posicionamiento de sus organizaciones. Aplicaron innovaciones en los siguientes puntos:

**a). - En el producto.**

**b). – En los procesos.**

**c). – En la distribución comercial.**

**d). - Una nueva organización de la empresa.**

**e). - Innovación en la búsqueda de nuevos mercados.**

**f).- Cambios en la logística.**

**g). - Innovación tecnológica.**

Es importante que los microempresarios incorporen el uso de la tecnología en sus negocios. Las habilidades requeridas han cambiado y por ello, han aparecido diferentes formas de colaboración entre humanos y máquinas. (Flechoso, Reyna y Ginel, 2020).

Los microempresarios deben reinventarse constantemente. Por supuesto, esto requiere de mucho trabajo. Tal vez también precise algunos tropiezos, hasta que poco a poco culmine en un proyecto integral de vida. (Guillén, López, Montiel y Pasquel, 2018).

### **Conclusiones y sugerencias a los microempresarios**

Antes de emprender, se debe obtener experiencia en el giro del negocio que se pretende poner en marcha. También se debe tener disposición al cambio, a la innovación y al uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Si el emprendedor cuenta con formación académica, será de mucho apoyo, porque podrá aplicar los conocimientos que le da la carrera profesional con la que cuenta y podrá crear estrategias emergentes certeras para el posicionamiento de la empresa. En caso contrario, deberá obtener esas competencias, tomando constantemente cursos de capacitación o talleres para mejorar la administración del negocio.

Los microempresarios deberán crear y aplicar estrategias de innovación, tomando en cuenta que el innovar, no necesariamente implica crear productos nuevos o muy avanzados. Se pueden realizar innovaciones sencillas que no represente grandes inversiones.

En cuanto al uso de la tecnología, existen cinco tecnologías clave de las cuales se puede echar mano (los teléfonos inteligentes, los servicios de la nube, el internet de las cosas, la inteligencia artificial y la robótica avanzada) Todos ellos han creado una potente plataforma digital que tendrá importantes repercusiones en la economía global. (Sainz de Vicuña y Ancín, 2020).

Resulta difícil para los microempresarios incorporar en sus negocios innovaciones tecnológicas, Además, tienen menos acceso al crédito, por lo que les resulta más difícil amortiguar el golpe que esto implica. (Ganoza, 2020).

A pesar de todo esto, los microempresarios deberán incorporar el uso y aplicación de tecnologías que estén al alcance de sus posibilidades y que sus negocios requieran.

Al final del camino, deseamos haber aportado conocimientos que beneficien al sector empresarial Tlaxcalteca y por ende a microempresas de otros Estados de la República Mexicana, cuyas realidades sean semejantes. Para nosotros es importante apoyar a las microempresas, toda vez que, según la OCDE (2013), las pequeñas y medianas empresas representan el 99.8% del total del sector empresarial y el 72.3% de las fuentes de empleo en México.

## Referencias

Angelelli, P., y Moori, V. (2004). Desarrollo emprendedor América Latina y la experiencia internacional. New York. Banco Interamericano de Desarrollo.

Armendariz, P. (2020). Crisis. Sortéala y aprovecha sus oportunidades en tu pyme. México. Editorial Conecta.

Blackman, A., Ibañez, A., Izquierdo, A. y Keefer, P. (2020) La política pública frente al COVID -19. Recomendaciones para América Latina y el Caribe. Washington, D.C. Banco Interamericano de Desarrollo.

Flechoso, J., Reyna, S. y Ginel, F. (2020) El empleo en la era digital. Cómo cambiará nuestro trabajo tras el COVID – 19. Ciudad de México. Editorial CiberCotizante.

Ganoza, C. (2020). Coronashock ¿cómo reactivar la economía? Penguin Random House Grupo Editorial.

Grimson, A. (2020). El futuro después del COVID – 19 Argentina. Editorial Argentina Unida.

Guillén, A., López, D., Montiel, D. y Pasquel, R. (2018) De emprendedor a empresario: Haga que su negocio ¡sea negocio! México Grupo Editorial Patria S.A. De C.V.

Sainz de Vicuña, José María. y Ancín (2020). Emprendimiento en la práctica. Cómo las amenazas permiten reinventarse. Editorial ESIC.

OCDE. (2013). Temas y políticas clave sobre PYMEs y emprendimiento en México, OECD Publishing. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204591-es> 18 de marzo de 2022.

Remy, Paul (2017), El Manejo estratégico de la crisis. Editorial Peruana de Ciencias.

## RELATORIA EJE No. 2

### **Sobre Sostenibilidad, Finanzas y Desarrollo de Economías Sociales**

**Esteban Correa García**

PhD(c) Ciencias Ambientales

Después de seis mil años de una temperatura media promedio de 15° C en nuestro planeta tierra, en los últimos 200 años, esta temperatura ha variado y ha aumentado casi 2°. La principal causa de esto es la generación de gases efecto invernadero por la superproducción de bienes y servicios que demandan las economías de mercado a nivel global. Un aumento de casi del doble de la población mundial acompañado con un desproporcional aumento de casi 6 veces de demandas de materias primas en los últimos 50 años, ha generado una aceleración de los impactos negativos al ambiente, con resultados catastróficos.

Por tal razón, las Naciones Unidas han propuesto un segundo plan de emergencia para salvar nuestro planeta después del primero fallido de los objetivos del milenio. Este segundo integrado con 18 Objetivos de Desarrollo Sostenible, tiene como fin mejorar la vida de los habitantes de esta casa común llamada Tierra.

Los países se han venido articulando a este plan maestro, bajo el título de desarrollo económico sostenible y, a su vez, las empresas y organizaciones de todo tipo. Esta oleada de soluciones ambientales, no sólo es una moda, sino una acción necesaria y urgente para que la humanidad pueda salvar literalmente al planeta de la destrucción de su naturaleza.

Las ponencias presentadas en este eje temático tienen como punto transversal a la sostenibilidad de las organizaciones, para que contribuyan al equilibrio de los ecosistemas, al mismo tiempo que se garantiza la satisfacción de las necesidades humanas presentes y futuras.

Las ponencias presentadas las podemos dividir en tres grandes bloques temáticos de discusión:

## **Soluciones Económicas**

En el primer bloque están los temas netamente económicos, que tratan de dar soluciones financieras y basadas en la eficiencia y el ahorro de costos en las empresas, aquí podríamos ubicar las ponencias sobre el **Estado del Arte de la facturación electrónica en el contexto nacional e internacional**, a cargo de Laura Susana Falla Parra y Angélica Lorena Guevara Cardona de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Extensión Villavicencio, Colombia, la ponencia sobre el **Diagnóstico de las sanciones en las declaraciones tributarias que afectan a los contribuyentes de la ciudad de Villavicencio** a cargo de Andrés Fonseca Mahecha de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Extensión Villavicencio, Colombia, la ponencia sobre **La banca social como alternativa de economía solidaria en México: un análisis desde las comunidades rurales**, presentada por Omar Barragán Fernández de la Universidad Nacional Autónoma de México, la ponencia sobre **La administración 4.0 y la estrategia en la competitividad de las MIPYMES mexicanas**, a cargo de Víctor Manuel López Ayala. Universidad Politécnica del Valle de México y la ponencia sobre **Capacidad de absorción del conocimiento y sus efectos en el desempeño empresarial de las pequeñas empresas colombianas** por la estudiante Lesly Katherine Herrera Riveros -sólo ella expone- y Profesor Héctor Cuevas Vargas. Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, Guanajuato, México

## **Soluciones Geopolíticas**

El segundo gran bloque de debate es la geopolítica y las relaciones internacionales, en donde podemos ubicar las presentaciones sobre la **Inversión China y desarrollo con inclusión en América Latina** a cargo de Gonzalo Tordini. Universidad Nacional Arturo Jauretche, Florencio Varela, de Argentina, la ponencia sobre **Gestión de las actividades de logística internacional en el área metropolitana sur de Buenos Aires, el caso del Puerto La Plata**, presentada por Nicolás Dzembrowski de la Universidad Nacional Arturo Jauretche, Florencio Varela de Argentina y la ponencia sobre **Dinámicas urbano-rurales en la periferia del Valle del Aburra, estudio de caso en la vereda La China del municipio de**

**Bello en los límites con el municipio de San Pedro** presentada por Aura Cristina Patiño Munera de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia de Medellín-Colombia.

### **Soluciones Post-Pandemia**

Finalmente, podemos ubicar una preocupación latente sobre las consecuencias que dejó la crisis del COVID, en el planeta, no sólo en las empresas sino también sus efectos en los grupos y sus prácticas cotidianas. Aquí podemos mencionar la ponencia sobre **El panorama de empresas guanajuatenses frente a la contingencia COVID-19** presentada por Nélida Carmona García. Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, Guanajuato, México, la ponencia **Estrategias aplicadas por las microempresas tlaxcaltecas para lograr subsistir ante la crisis provocada por la COVID-19** presentada por Armando Villanueva Meléndez y Raúl Alonso Lozada de la Universidad Tecnológica de Tlaxcala, Huamantla, México y finalmente la ponencia sobre **Diagnóstico de turismo post-pandemia en los municipios de Necoclí, Arboletes y Apartadó del Urabá antioqueño** por el profesor César Augusto Rivera Martínez. IU Digital de Antioquia, Medellín, Colombia.

Todos estos enriquecedores temas tratados, dan a entender que el ser humano tiene actualmente una gran preocupación, no sólo de optimizar procesos y ganar dinero, sino también de cómo lograr la felicidad, conviviendo con otras especies animales y preservando los ecosistemas naturales.

# Capítulo 3

## EJE 3

**Emprendimiento, Ciencia, Tecnología e Innovación:** El emprendimiento representa uno de los procesos a través del cual se desarrolla la innovación, caracterizándose por su focalización en la generación de soluciones a problemáticas inmediatas bajo diversos modelos que garanticen la sostenibilidad económica, política, ambiental, energética y social; empoderando a las comunidades receptoras. Y, en vinculación con el emprendimiento y la innovación, la ciencia juega un papel determinante para el desarrollo de tecnología también.

Cuando se habla de ciencia, se entiende a la disciplina que representa a todas las áreas del saber humano ordenado sistemáticamente, en especial, a la explicación y reformulación del mundo físico y natural. Entre sus características principales para explicar un fenómeno, la metodología y el rigor juegan un papel primordial en el abordaje de cualquier investigación y hacen único a un resultado, que sirve para el desarrollo de la humanidad.

En la actualidad la avanzada tecnología, producto de la ciencia, ha logrado reducir distancias, romper brechas culturales, mejorar negocios y economías; beneficiando a emprendedores, negociantes e investigadores.

Es la ciencia que conduce a la innovación y, en el mundo actual, sirve para hacer frente a los desafíos de carácter económico y social que se presentan como amenazas o debilidades para diversas áreas. Innovar en cualquier aspecto es en esencia utilizar las cualidades de un producto, servicio o situación; para generar crecimiento.

Sin la innovación no habría nueva tecnología y sin ella muchos procesos no podrían seguir subsistiendo. Todo está interconectado: la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento son piezas fundamentales para cualquier proceso humano actual.

<b>Ponencia</b>	<b>Autor (es)</b>
Actualización de acuerdos logísticos con proveedores del sector automotriz en Tlaxcala	José Víctor Galaviz Rodríguez
Reducción de Scrap en el proceso a través de Control estadístico	Lilia Adriana Quiroz De Gante
Desarrollo de Competencias Profesionales en Entornos Digitales	Julio Cesar Valdez Ahuatzi
Propiedades mecánicas de magnetocristales	Yesica Yazmín Escobar Ortega
Propuesta de mejora para métodos y tiempos en talleres satélites de confección	José Fernando Muñoz / Cristian Camilo de Jesús Taimal
Metodología de abordaje al modelo de industria 4.0 en Pymes	Federico Walas Mateo

## **Actualización de acuerdos logísticos con proveedores del sector automotriz en Tlaxcala**

José Víctor Galaviz Rodríguez

[galaviz\\_4@uttlaxcala.edu.mx](mailto:galaviz_4@uttlaxcala.edu.mx)

Elena Armenta García

[ellearmenta73@gmail.com](mailto:ellearmenta73@gmail.com)

Romualdo Martínez Carmona

[romualdo.martinez@uttlaxcala.edu.mx](mailto:romualdo.martinez@uttlaxcala.edu.mx)

Benito Armando Cervantes Hernández

[arbench@uttlaxcala.edu.mx](mailto:arbench@uttlaxcala.edu.mx)

Román Daniel Romero Mitre

[roman.romero@uttlaxcala.edu.mx](mailto:roman.romero@uttlaxcala.edu.mx)

Ma. de Lourdes Huerta Becerra

[luerta@uttlaxcala.edu.mx](mailto:luerta@uttlaxcala.edu.mx)

Cuerpo Académico en Ingeniería en procesos  
Universidad Tecnológica de Tlaxcala

### **Resumen**

La competencia global, las crecientes demandas de nuestros clientes y la presión de los costos son desafíos que el sector automotriz debe enfrentar junto con sus proveedores, el departamento de logística se ve afectado económicamente, ya que al no existir un acuerdo firmado es fácil para evadir un cargo en su totalidad, es por ello que el presente proyecto establece requisitos previos y concretos y el objetivo es, alinear a los suministradores, buscando que sean extremadamente flexibles y estén dispuestos a contribuir de manera creativa y rápida a la resolución de problemas, necesitamos proveedores / socios, capacitados y comprometidos con nosotros para enfrentar los desafíos del futuro más allá de los requisitos básicos. La metodología de 8 D'S, la cual proporciona de forma clara el proceso a seguir ante la resolución de problemas y la norma ISO 27001, que permite aseguramiento, la confidencialidad e integridad de dato y de la información. Como resultados, se implementó una tabla para concentrar la información de proveedores la cual facilitará el llenado de los campos del acuerdo logístico. En el manual de proveedores se realizaron cambios, anexando cantidades que se cobrarán en caso de algún percance o falla en materiales, etiquetas, embalajes y embarques. Se estableció la manipulación de insumos, respetando las frecuencias de entrega y las cantidades de cada standard pack. Los proveedores al enviar la firma de aprobación, confirmaron que conocen los requisitos descritos en su cadena de suministro, haciéndole saber que no es posible realizar cambios o ajustes a petición del proveedor.

**Palabras clave:** Acuerdo, Competencia, Proveedor, Norma y Requisitos.

## Introducción

La palabra "acuerdo" tiene como sinónimos y términos afines: pacto, convenio, tratado, resolución y convención, entre otros (Cabia, 2020). Llegando a un acuerdo, demuestras voluntad de arreglar las cosas, esto permitirá que en un futuro ante un posible conflicto o una relación personal o laboral con la otra parte pueda llegar a buen término (Fontana, 2015). Del mismo modo, hay manuales empleados para describir y explicar el funcionamiento de una empresa u organización (manual de procedimientos, de organización, de calidad), así como otro tipo de manuales, también relacionados con el campo organizacional, como los manuales de identidad corporativa, de convivencia o administrativos, entre otros (Significado Manual, 2016), es decir, contempla todo lo referente a la actividad que debe llevar a cabo cada área de la empresa, tanto en el proceso administrativo como operativo, por lo que regulan las actividades que debe realizar cada departamento, las operaciones que deben ser ejecutadas y los roles que deben desempeñarse (Clasificación, 2015). En el Manual se deben contestar las preguntas sobre lo que hace (políticas) el área, departamento, dirección, gerencia u organización y cómo lo hace (procedimientos) para administrar el área, departamento, dirección, gerencia u organización y para controlar los procesos asociados a la calidad del producto o servicio ofrecido. Este control incluye desde la determinación de las necesidades del cliente hasta la entrega del producto o realización del servicio, evaluando el nivel de servicio postventa. Además, son de gran utilidad cuando ingresan nuevas personas a la organización, ya que le explican todo lo relacionado con la misma, desde su reseña histórica, haciendo referencia a su estructura organizacional, hasta explicar los procedimientos y tareas de determinado departamento (Chuqui, 2012). Es conveniente que cuando se empiecen a elaborar los Manuales de políticas y procedimientos, se haga un programa de trabajo que incluya todos los documentos a elaborar, direccionando cada política y procedimiento a cada una de las áreas involucradas y a cada uno de los criterios de la correspondiente NORMA ISO 9000. Véase el ANEXO "C" de este Manual que contiene un ejemplo de un programa de trabajo para la elaboración de Manuales de políticas y procedimientos (Consultoría, 2018).

Ventajas de un manual: Aportan un marco de referencia uniforme que contribuye a eliminar la confusión la incertidumbre y la duplicación, Disminuyen la necesidad y la frecuencia de la supervisión, Contribuyen a reducir el tiempo y otros recursos dedicados a la búsqueda de información, Sirven de base para el adiestramiento y la forma del servicio, Evitan el uso de procedimientos incorrectos y facilitan la revisión y producción de nuevos procedimientos, Contribuyen al control de cumplimiento de las rutinas y evitan su alteración arbitraria.

Desventajas de un manual: No son la solución definitiva ni la panacea en administración, Es difícil mantenerlos al día, No registran las relaciones informales

que también contribuyen a la administración (Díaz, 2005). Contenido típico de los Manuales de Políticas y Procedimientos. El siguiente contenido es solamente una referencia de lo que podría incluir un Manual de políticas y procedimientos: Portada, Índice, I. Hoja de autorización del área, II. Política de calidad (cuando sea aplicable), III. Objetivo(s) del Manual, IV. Bitácora de revisiones y modificaciones a políticas y procedimientos, V. Políticas, VI. Procedimientos, VII. Formatos, VIII. Anexos (Torres, 1996).

Cada área autorizada debe tener su propio Manual de Políticas y Procedimientos. El responsable de la Edición, Revisión y Actualización del Manual de Políticas y Procedimientos es el director, Gerente o Responsable de cada área emisora (Consultoría, 2018). El Proveedor puede abastecer tanto materias primas como productos terminados, el departamento de compras de una empresa es el encargado de solicitar esa mercancía a los Proveedores, siempre eligiendo el que le ofrezca un menor coste por esos bienes (González, 2020). La idea es lograr la mejora continua, es decir, el mejoramiento continuo de la calidad mediante la disminución de fallas, el aumento de la eficacia y eficiencia, la solución de problemas, y la previsión y eliminación de riesgos potenciales (Molina, 2016). Con la ISO 27001, las organizaciones pueden lograr una ventaja competitiva y, por supuesto, mejorar la imagen de marca (ISOTools Excellence, 2007). Las etiquetas VDA son utilizadas principalmente por empresas de la industria del automóvil o sus proveedores, Una etiqueta VDA es una etiqueta estandarizada con diversa información codificada en códigos de barras. La etiqueta VDA contiene toda la información relevante de un transportista y de su material contenido en forma legible por máquina en diferentes códigos de barras, La etiqueta, a veces también llamada etiqueta Odette, usa el código de barras 39, tiene el tamaño DIN A5 en formato apaisado. El nombre 8D representa las ocho disciplinas que plantea el modelo para la resolución de problemas. *Estas 8 dimensiones son las siguientes:* Definir el equipo, Identificar el problema, Implementar acciones de contención de emergencia, Identificar y verificar la causa raíz, Desarrollar acciones correctivas permanentes, Implementar las acciones correctivas permanentes, Emplear lo aprendido en prevención, Felicitar y motivar al equipo. Por último, reconocer los esfuerzos colectivos del equipo es un último paso ineludible, compartir las lecciones aprendidas con toda la organización.

## **Metodología**

**Área de Aplicación:** Departamento de logística: Manual de proveedores.

### **Se mencionan algunas responsabilidades de logística**

1. Actualizar el formato de acuerdo logísticos, STD haciendo mención de la tabla de penalizaciones de acuerdo al manual de proveedores.
2. Plantear el problema tanto interno como externo.
3. Conocer los parámetros a actualizar "lectura de acuerdos".
4. Elaboración de plantillas de acuerdos logísticos.
5. Generar un Macro donde se concentre la información que le vamos a solicitar a cada uno de los costumers, Para proseguir al llenado de los formatos.

**Descripción de las operaciones.** Lectura del manual de proveedores.  
Buscamos alcanzar los siguientes objetivos:

- Establecer una relación a largo plazo con el cliente y el proveedor.
- Asegurar la competitividad conjunta.
- Comunicación óptima.
- Minimizar los costos de almacenamiento y transporte en beneficio de ambas partes.
- Crear los prerequisites para que el proveedor pueda asumir óptimamente la responsabilidad de la calidad.
- Garantía de calidad antes de la entrega de la serie (fase de proyecto).
- Aseguramiento y mejora continua de la calidad en la producción en serie.

### **Requisitos para los sistemas de gestión de proveedores**

Una de las herramientas clave que ayuda a la empresa es cuando el proveedor se compromete de forma vinculante a introducir un sistema de gestión de la calidad que cumpla al menos con los requisitos de la norma ISO 9001 y acreditarlo con el correspondiente certificado. El incumplimiento de este requisito puede tener un impacto negativo y, por lo tanto, puede ser decisivo para la adjudicación de nuevos contratos.

Si los clientes de la empresa tienen solicitudes de otros sistemas de gestión, estos deben especificarse en el Acuerdo de desarrollo de calidad, la empresa se reserva el derecho de verificar la efectividad del sistema QM después del aviso, en cualquier momento, en forma de Auditoría de Segunda Parte (auditoría del sistema).

La producción compatible con el medio ambiente y los productos compatibles con el medio ambiente son requisitos que todos tenemos que cumplir. Por tanto, pedimos a nuestros proveedores que introduzcan un sistema de gestión medioambiental en ISO 14001.

La empresa está introduciendo actualmente un sistema de gestión de seguridad ocupacional de acuerdo con ISO 45001 y un sistema de gestión de seguridad de datos de acuerdo con ISO 27001 e invita a sus proveedores a integrar también este contenido en sus sistemas de gestión existentes, el objetivo debe ser demostrarlo con los respectivos certificados, el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables es un requisito previo.

### **Resultados y conclusiones**

Se implementó para el concentrado de la información de proveedores, la cual facilita el llenado de los campos del acuerdo logístico, donde registramos la información principal del proveedor. Beneficio de la realización de este formato es que ahora se tiene control real de la información de proveedores nacionales, estadounidenses y europeos.

Al manual del proveedor también se le realizaron cambios, anexando las cantidades que se cobrarán en caso de algún percance o falla en materiales, etiquetas, embalajes, embarques entre otros. Realmente el objetivo del acuerdo logístico que son los cargos y penalizaciones en diversos casos de incumplimiento, recabando un total de 18 estipulaciones de cargos económicos, de los cuales sólo se plasmaron los más recurrentes, compactando el resto de penalizaciones en el manual para el proveedor apartado número 10, hacer valer este apartado es lo primordial, ya que las pérdidas por desfases de materiales en planta les ha afectado durante los últimos 8 años, y tienen casos específicos en los que se terminan el convenio con el proveedor y quedan pendientes demandas que realiza el cliente a la empresa, lo que generaba grandes pérdidas. Ahora bien, como resultado de estos cargos, nuestros proveedores, al enviar la firma de aprobación, confirmaron que conocen los requisitos descritos, que los reconoce, que los cumple plenamente y que se asegura de que se implementen en su cadena de suministro, haciéndole saber que no es posible realizar cambios o ajustes a petición del proveedor. Dichos cargos ahora forman parte integral de la relación contractual entre la empresa y los proveedores. La única forma de hacer valer este documento es mediante la firma de aprobación por ambas partes, por ello, se reserva este espacio para acreditar de total acuerdo. El número de incidencias durante el cuatrimestre suman un total de 80,501.00 registros de los cuales identificamos tres principales empresas de Saltillo Laminación con (25 % en las incidencias), Covestro con (22% de incidencias) y Boxmark Leather con (24 % en incidencias).

### **Referencias bibliográficas**

Cabía, D. L. (2 de junio de 2020). *Acuerdo*. *Economipedia.com*. Obtenido de Haciendo fácil la economía: <https://economipedia.com/definiciones/acuerdo.html>.

Chuqui, M. (mayo de 2012). Planificación Estratégica de Recursos Humanos. Obtenido de <http://marciachuqui.blogspot.com/2012/05/importancia-de-los-manuales.html>.

Clasificación. (17 de mayo de 2015). Clasificación de. Obtenido de <https://www.clasificacionde.org/tipos-de-manuales/>.

Consultoría, G. A. (21 de noviembre de 2018). Consultoría Grupo Albe. Obtenido de <http://www.grupoalbe.com/manuales-de-politicas-importancia-de-los-manuales/>.

Díaz, L. F. (2005). Análisis y Planteamiento. San José, Costa Rica: EUNED.

Fontana, S. Q. (2015). Artículos jurídicos. Obtenido de <http://www.blogdederecho.es/2016/05/llegar-a-un-acuerdo-ventajas-y-desventajas/>.

González, P. (2020). Billin. Obtenido de Billin.: [https://www.billin.net/glosario/definicion-proveedor/#Que es un Proveedor](https://www.billin.net/glosario/definicion-proveedor/#Que%20es%20un%20Proveedor).

ISOTools Excellence. (2007). Obtenido de ISOTools Excellence: <https://www.isotools.com.mx/normas/nmx-iso-27001/>.

Molina, A. d. (4 de mayo de 2016). Universidad ESAN. Obtenido de Universidad ESAN: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/05/las-cuatro-etapas-para-la-mejora-continua-en-la-organizacion/>.

Significado Manual. (22 de marzo de 2016). Obtenido de <https://www.significados.com/manual/>.

Torres, M. G. (1996). Manuales de Políticas y Procedimientos. México, D.F.: Panorama, Editorial S.A. de C.V.

## Reducción de Scrap en el proceso a través de control estadístico

Quiroz De Gante Lilia Adriana

[adriqirgan\\_15@hotmail.com](mailto:adriqirgan_15@hotmail.com)

Avelino Rosas Roberto

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

González Díaz Yolanda

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

López Vázquez Rosalba

[roxfijirdm06@gmail.com](mailto:roxfijirdm06@gmail.com)

*Universidad Tecnológica de Tecamachalco*

### Resumen

La industria 4.0 ha venido a revolucionar los procesos, haciéndolos cada vez más prácticos y eficientes, así mismo los productos que se elaboran deben cumplir con especificaciones más precisas, aplicando las normas de calidad establecidas.

Al ser más exigentes en la calidad, para cualquier organización es importante el control y reducción del nivel de Scrap en los procesos que se genera de aquellos productos no conformes y que se quedan en las líneas de producción, este desperdicio crea un impacto económico, además de tiempo perdido que afecta a la empresa de manera considerable.

El presente proyecto muestra una aportación para la reducción de Scrap, aplicando control estadístico, en la búsqueda de dar una aportación para que otras industrias apliquen esta metodología y que pueda contribuir a evitar el incremento de scrap en las líneas de producción, cabe mencionar que se recomienda para toda organización el considerar de suma importancia tener materia prima que cumpla con los estándares de calidad para su transformación, de esta forma, se controla el proceso desde la entrada de inicio del proceso hasta obtener el producto terminado.

Finalmente cabe destacar que a través del Control Estadístico del Proceso se logra reducir el nivel de Scrap e incrementar el rendimiento de la empresa.

**Palabras clave:** Control Estadístico, calidad, proceso, scrap,

### Introducción

La industria automotriz está en un mundo cambiante, volviéndose cada vez más innovadora, su objetivo principal es satisfacer las necesidades de los clientes para lo cual, reducir los costos, aumentar la competitividad y hacer entregas más rápidas son parte del día a día.

Es así como la industria automotriz de México es una de las principales productoras de vehículos y autopartes, a nivel mundial, sin embargo, en estos últimos dos años de pandemia ha sido afectada la cadena de valor debido al desabasto de materia prima, el incremento de sus costos y la falta de exportaciones.

La industria de autopartes en México mantiene una tendencia de crecimiento sostenido, se requieren productos de calidad ajustados a las necesidades de los clientes, por ello, es importante eliminar todo aquello que no agrega valor al producto en el proceso, el objetivo de este trabajo es reducir el scrap o desperdicio de la producción de cabeza de motor mediante la aplicación de técnicas de control estadístico para evitar productos no conformes y re trabajo que generan costos de mala calidad en la empresa automotriz.

El presente proyecto se realizó en una empresa que fabrica componentes de autopartes de aluminio: mono block y cabezas para motor, empresa de la cual se omite su nombre por derechos de autor, aun así, se muestra el análisis realizado en la empresa para verificar los defectos que se presentan con mayor frecuencia en específico en la línea automática cabeza de motor. Al final se muestran las conclusiones de la investigación.

## **Metodología**

Se aplicó un análisis cualitativo donde, por medio de la observación y monitoreo, se pudo obtener los datos para detectar cuáles son los defectos que se presentan con mayor frecuencia en el motor, y por otra parte, se aplicó un método cuantitativo, con base en el Control Estadístico de Procesos (SPC, Statistical Process Control), buscando con ello el reducir el scrap en la línea de producción de cabezas para motor y obtener piezas de calidad (ok), esta herramienta metodológica es de suma importancia “El SPC tuvo sus inicios en la década de los años veinte del siglo pasado, siendo el Dr. Walter Shewhart quien encabezó estos estudios y el desarrollo de métodos estadísticos” (Cantú, 2011).

Mediante un control automatizado, la cabina de rayos X verifica la calidad interna de las piezas, la cual está aislada con paredes de plomo, para rectificar mejor la pieza, realizando un monitoreo constante.

A través del monitoreo visual se obtienen los defectos de las piezas, así mismo con la ayuda del instructivo de inspección visual se tiene el control de los defectos más frecuentes, identificando qué, cómo, por qué se presentan los problemas.

## **Marco Teórico**

“La estadística está formada por un conjunto de técnicas y conceptos orientados a la recolección y análisis de datos tomando en cuenta la variación de los mismos. Por su parte el control Estadístico de la calidad es la aplicación de técnicas

estadísticas al control de calidad”. (Gutiérrez Pulido Humberto, De la Vara Salazar Román, 209 pag.31)

El Control estadístico de Proceso es una técnica que ayuda a reducir la variación en el proceso. Cuando se ajusta y controla el proceso, se reduce la variabilidad la cual genera productos no conformes.

“El pensamiento estadístico es la filosofía de aprendizaje y acción que establece la necesidad de un análisis adecuado de los datos de un proceso, como una acción indispensable para mejorar su calidad (reducir su variabilidad)” (Gutiérrez Pulido Humberto, De la Vara Salazar Román, 209 pag.33)

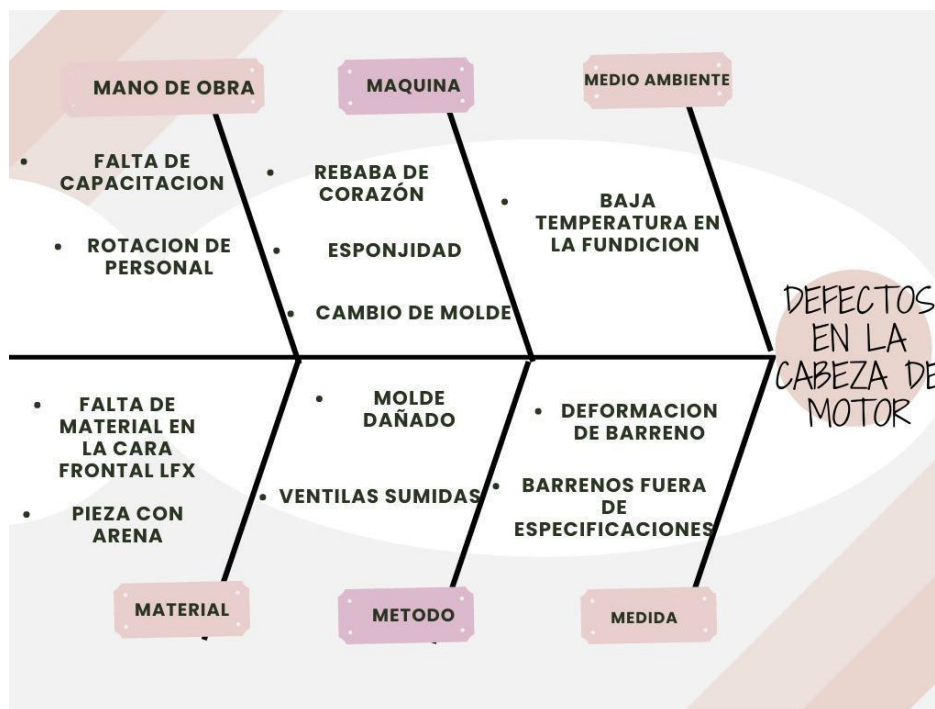
### Objetivo general

Reducir el scrap o desperdicio de la producción de cabeza de motor mediante la aplicación de técnicas de control estadístico para evitar productos no conformes.

### Desarrollo

Primero, se realizó un diagnóstico para detectar los defectos que se presentan con mayor incidencia en la línea de producción, aplicando una lluvia de ideas se logró la obtención del siguiente diagrama causa- efecto.

Como podemos observar, en el diagrama de Ishikawa se muestran cada uno de los defectos que afectan la calidad.



Para llevarlo a cabo, se realizó el análisis de la calidad de las piezas a través de una inspección visual. En cada turno, se verifica que las cabezas de motor tengan las especificaciones de calidad requeridas por el cliente.

Como ayuda para verificar, se utiliza el Instructivo de Inspección Visual donde se indica qué se debe revisar, el cómo y por qué es importante que cumpla con las características de calidad.

A continuación, se presenta el ejemplo

### Instructivo de Inspección visual

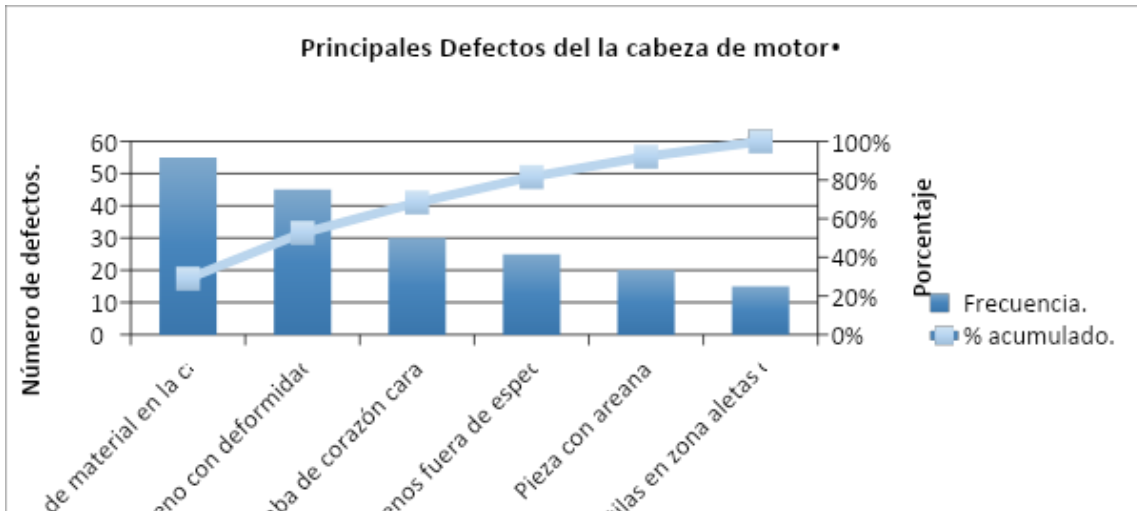
Número	Qué	Cómo	Por qué
1	Al inicio de turno revisar la válvula check vs la pieza master.	Usando las piezas de referencia identificadas piezas OK de color verde	Asegura que el gauge se encuentre en condiciones de trabajo.
2	Certificar profundidad de barrenos de aceite	Con el dispositivo araña introdúcelo en los barrenos, si los pines del dispositivo se introducen al 100%, la pieza es OK y si no, se introducen completamente los pines en la pieza es SC	Para no enviar piezas con barrenos de aceite obstruidos o incompletos al cliente.
3	Revisión de gauges de roscas y de diámetro	Introduce el NO-GO de rosca en los barrenos M-20 máximo de vueltas permitido 2 ½ y así con el M-12 respectivamente máximo de vueltas permitido 2 ½ , NOTA: si excede el máximo de vueltas permitidas bajar el material y usar pirámide de escalamiento	Evitar piezas con barrenos fuera de especificación del cliente.
4	Revisar cara de galería	Revisar visualmente las áreas maquinados que no presenten defectos como óxidos/materiales corrosivos o suciedad, golpes, rugosidad, rebabas desprendidas, maquinados incompletos, así como defectos de casting en áreas de maquinado. Una vez que se inspecciona la cara de galería se certifica con una mota de color negro.	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.
5	Revisar cara de admisión	Revisar visualmente las áreas maquinados que no presenten defectos como óxidos/materiales	Evitar piezas fuera de

		corrosivos o suciedad, golpes, rugosidad, rebabas desprendidas, maquinados incompletos, así como defectos de casting en áreas de maquinadas. Una vez que se inspecciona la cara de galería se certifica con una mota de color negro.	especificación al cliente.
6	Revisar cara de cámaras	Revisar visualmente las áreas maquinados que no presenten defectos como óxidos/materiales corrosivos o suciedad, golpes, rugosidad, rebabas desprendidas, maquinados incompletos, así como defectos de casting en áreas de maquinadas. Poner atención a los barrenos de manufactura que no presente golpes y con el gague revisa los barrenos de la válvula check dos puntos 90° una vez que se inspecciona la cara de cámara se certifica con una mota color negro	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.
7	Revisar cara de escape	Revisar visualmente las áreas maquinados que no presenten defectos como óxidos/materiales corrosivos o suciedad, golpes, rugosidad, rebabas desprendidas, maquinados incompletos, así como defectos de casting en áreas de maquinadas.	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.
8	Revisar la cara front	Levanta la pieza de forma que quede la cara front de frente al inspector y revisa que no presente defectos como óxidos, materiales corrosivos o suciedad, golpes, rugosidad, rebabas desprendibles, maquinados incompletos o falta de barrenos, así como defectos de casting en áreas maquinadas. Una vez que se haya inspeccionado la cara front certifica con la mota de color negro.	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.
9	Revisar la cara rear	Gire la pieza de forma que quede la cara rear frente al inspector y revisar que no presente defectos	Evitar piezas fuera de

		de casting en áreas maquinados. Una vez que se haya inspeccionado la cara rear certifica con la mota de color negro.	especificación al cliente.
10	Colocar marca de aceptación de la pieza OK visual	Si la pieza es aceptada por el inspector visual marca la pieza con la letra o número de golpes según el número o letra asignado a cada inspector.	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.
11	Plan de reacción	Si se detecta una pieza con defecto maquinado se acciona ANDON para que venga personal de operaciones y se realiza PT-11 MAQ, posteriormente se llenan acciones correctivas, la pieza se identifica con la leyenda SC (scrap) y se llenan todos los campos que pide el PT-01 apoyándose con los mapas de rastreo y (LI-SE-05 Y LI-SE 07) posterior a esto bajar de inmediato las piezas a la tarima de scrap identificada con la etiqueta PT-14.	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.
12	Piezas de re trabajo	Al decir piezas como retrabajo se colocarán en la tarima identificada con etiqueta PT-13 y al completarse la tarima se enviará a re trabajos y se deberá registrar su salida en la form-13.02. Nota: al recibir piezas de ok re trabajo están deberán traer la letra "R" de ok re trabajo.	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.
13	Colocación de motas de certificación	Las motas de certificación por queja de clientes deben ser colocadas en el momento de estar revisando las características señaladas no antes ni después.	Evitar piezas fuera de especificación al cliente.

A través de la inspección visual se detectan a tiempo los defectos que presentan las piezas, monitoreadas de forma automatizada por el sistema.

Después se realizó un diagrama de Pareto, el cual nos muestra los principales defectos en la producción de cabeza de motor.



Como podemos observar, en el diagrama de Pareto, el defecto con mayor porcentaje es la falta de material en la cabeza frontal, esto es debido a que en ocasiones el molde se encuentra dañado y presenta fisuras. La imagen muestra la cabeza de motor, cuando el molde está dañado.



Para aplicar la mejora, se analizan las variables críticas del proceso, para poder eliminar el Scrap que se genera de productos no conformes a través del rastreo y monitoreo en el sistema.

A continuación, se presenta el total de piezas producidas por turno,

Tiempo de ciclo 85 a 90 seg.

Pieza por hora= 108 piezas

Objetivo de piezas por día con 3 turnos = 2430 piezas

Scrap = 8 piezas por turno

La producción por turno es de un total de 810 piezas, trabajando los tres turnos.

En la imagen podemos observar que se acumula scrap de 8 piezas en cada turno.

Como sabemos, la calidad en las autopartes es más precisa. En breve se explica qué sucede cuando se encuentra un producto no conforme: se procede a dar de baja la pieza, para enviarlo a Scrap, se señala el tipo de defecto, así mismo se registran las piezas Scrap en un reporte de inspección identificando el molde, la coordenada, maquina, además en el sistema se lleva el control del número de piezas no conformes encontradas por turno, el código, operario, la fecha y hora.

A través del sistema automatizado se realiza el control estadístico en el monitoreo y seguimiento del scrap, es entonces cuando se aplica la mejora para reducir el número de piezas dañadas; como el mayor defecto es la falta de material en la cara frontal, observamos que la causa es porque el molde está dañado y al hacer el llenado del molde existen fisuras, es así como se propuso capacitar al personal para dar un manejo adecuado a los moldes. Así mismo, se realizó una selección de los moldes que cumplan las tolerancias de calidad.

En materia prima, se verificaron las variables de temperatura que sean apropiadas a la fundición de las piezas, así se disminuyó el nivel de defectos.

## **Conclusiones**

La calidad de la producción de autopartes es muy precisa, debido a que los productos son altamente confiables, es por ello que se verificó la calidad de las piezas de manera manual y automatizada.

La reducción de Scrap es imprescindible, ya que para la industria automotriz los costos de no calidad son altos, además los tiempos de entrega son puntuales, por lo cual es importante cuidar el proceso, con identificar los defectos y sus causas. La reducción de scrap que se logró fue del 50%. Además, el manejo del sistema automatizado para el monitoreo es vital.

En la investigación que se presenta, podemos concluir que el control estadístico es muy amplio por lo que en este trabajo se consideraron algunas herramientas que ayudaron a visualizar de manera clara los problemas de scrap que se presentan en la línea de producción.

Considerando que la pieza es una cabeza de motor, es importante que las especificaciones técnicas se puntualicen a los lineamientos establecido por el cliente, de esta forma evitamos pérdidas económicas en la empresa por costos de mala calidad.

## **Resultados**

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la reducción de Scrap:

De 810 piezas por turno el 0.01% = 8 piezas defectuosas,

implementando la técnica de control estadístico

de 810 piezas se redujo al 50% = 4 piezas defectuosas.

La reducción de scrap fue considerable de 8 a 4 piezas por turno.

Los resultados son significativos, ya que se redujo a un 50%, el nivel de Scrap.

## **Referencias**

Cantú, H. (2011). Evolución e importancia de la calidad total. En H. Cantú, Desarrollo de una cultura de calidad (págs. 3-7). México: McGraw-Hill.

Pulido, H. G., & Salazar, R. d. (2009). Estado de un proceso: capacidad y estabilidad. En H. G. Pulido, & R. d. Salazar, Control estadístico de calidad y seis sigma (págs. 266-271). México: McGraw-Hill

Fischer, A. M. (1985). The computer - a tool for statistical process control. Programming of statistical quality control applications, 1-7.

Lascelles, D. M., & Dale, B. G. (1988). A study of quality management methods employed in UK automotive suppliers. Quality and Reliability Engineering International, 4(3), 301-309.

Marsh, C. E., & Tucker, T. W. (1991). Application of SPC Techniques to Batch Units. STATISTICAL PROCESS CONTROL, 30(1), 39-47.

Montgomery, D. C. (1991). Cómo funciona el diagrama de control. En D. C. Montgomery, Control estadístico de la calidad (págs. 87-99). México: Grupo Editorial Iberoamérica S.A. de C.V.

Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 59-79.

Pulido, H. G., & Salazar, R. d. (2009). Cartas de control para variables. En H. G. Pulido, & R. d. Salazar, *Control estadístico de calidad y seis sigma* (págs. 182-208). México: McGraw-Hill.

Shaw, J. A. (1991). Statistical Process Control for the Process Industries. *STATISTICAL PROCESS CONTROL*, 30(1), 99-106.

## Desarrollo de competencias profesionales en entornos digitales

Julio Cesar Valdez Ahuatzí  
[Juliocesar.valdez@uptlax.edu.mx](mailto:Juliocesar.valdez@uptlax.edu.mx)

Universidad Politécnica de Tlaxcala

### Resumen

Los efectos que ha dejado la pandemia provocada por el virus SARS-COV-2 son, en algunos casos, negativos porque ponen al descubierto deficiencias en el proceso de formación de estudiantes, pero al mismo tiempo, ofrecen oportunidades para enriquecer dicho proceso, al emplear las Tecnologías Digitales de una manera significativa en las diversas modalidades educativas como la virtual o híbrida, e incluso, la oportunidad de proyectar a las Universidades hacia su Transformación Digital. En este sentido, los modelos educativos como el de la Educación Basada en Competencias Profesionales para la Educación Superior, también se beneficiaron al permitir el desarrollo de competencias en entornos digitales, usando las Tecnologías de la Información como los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS), la Inteligencia Artificial, el Computo en la Nube, entre otros. El presente trabajo, describe el cambio de metodología didáctica en un entorno digital e híbrido con la integración de la Tecnología Educativa para lograrlo.

**Palabras clave**— Competencias, Metodología Didáctica, Tecnología Educativa, Tecnologías Digitales.

### Introducción

Hace un poco más de dos años, a nivel mundial surgió una enfermedad conocida como COVID- 19, ocasionando una pandemia, enfermedad causada por el virus SARS-Cov-2. El brote de esa enfermedad tuvo su origen el 31 de diciembre del 2019 en la provincia de Wuhan, China de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020). En México el primer caso de COVID-19 se detectó el 27 de febrero del 2020 de acuerdo con el *Nacional Center for Biotechnology Information* (NCBI, 2020). La enfermedad altamente contagiosa, se extendió aceleradamente en todo el planeta, obligando a los gobiernos del mundo, a replantear las actividades que se tenían ya programas y decretar el cierre de escuelas, comercios, lugares de esparcimiento, así como el confinamiento de la población. Dicho confinamiento obligó a las personas y organizaciones a buscar alternativas para sobrevivir y continuar con sus actividades. Los maestros tuvieron que hacer uso de las tecnologías emergente presentes en ese momento. Esas tecnologías emergentes, fueron las Tecnologías de la Información en su forma de tecnologías digitales. El confinamiento, ocasionado por la enfermedad del COVID-19, después de dos años, dejó al descubierto muchas deficiencias en el ámbito educativo, principalmente en el uso de las Tecnologías Digitales por parte de los profesores, pues en su gran mayoría no contaban con los conocimientos ni la experiencia para aplicarlas de

manera efectiva y crítica en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Pero también, dejó al descubierto áreas de oportunidad como la aplicación de las tecnologías digitales emergentes para fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes de manera significativa, tecnologías digitales emergentes como el correo electrónico, las redes sociales como el WhatsApp, el Facebook, las plataformas como Zoom, Moodle, entre otras, que permitieron la continuidad en el confinamiento del proceso de formación en todos los niveles educativos. En el presente documento, se describe la metodología didáctica generada para enfrentar la problemática que planteó la pandemia para darle continuidad el proceso de formación basado en competencias profesionales en entornos digitales. Se inicia con la descripción de las Tecnologías Digitales y las competencias, seguido de la necesidad de una transformación digital en el nivel superior y continua con la metodología didáctica generada para entornos virtuales.

### **Tecnología Digital y competencias profesionales**

Actualmente, al hablar de competencias en la educación, se hace referencia a la Educación Basada en Competencias o EBC. Este enfoque se basa en demostrar el dominio de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que tiene el sujeto para desempeñar una determinada función o demostrar la competencia adquirida (Edutrends, 2022). En este sentido, el tiempo es variable y el resultado de aprendizaje es lo fundamental, a diferencia del modelo tradicional en donde el tiempo es fijo y los resultados son variables (Everhart, Sandeen, Seymour y Yoshino, 2014) en Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2011.

### **Transformación digital: Modalidades educativas en entornos digitales**

De acuerdo a lo anterior, las Tecnologías Digitales y las competencias se unieron en el entorno digital durante la pandemia y han seguido fuertemente enlazados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Se puede pensar que las competencias no se desarrollan en entornos digitales o virtuales, sin embargo, esto no es así; las competencias sí se desarrollan en estos ambientes, con algunas limitaciones inherentes a las prácticas en los talleres o laboratorios, en actividades muy específicas relacionadas con alguna especialidad. La transformación digital que se presenta para las escuelas del nivel superior deja ver que existen, actualmente, dos modalidades post-pandémicas para los entornos digitales, independientemente de la modalidad presencial: la Modalidad Virtual o e-learning y la Modalidad Híbrida.

La modalidad Virtual, en línea o e-learning está directamente enfocada al uso de alguna plataforma de gestión de contenidos (CMS) o de aprendizajes (LMS), por sus siglas en inglés.

La Modalidad Híbrida, se enfoca al uso de alguna plataforma de gestión de contenidos, pero, además, se tienen sesiones de prácticas en el laboratorio o taller.

## **Metodología didáctica para entornos digitales**

Competencias y didáctica son, sin duda, dos actores que, en el contexto actual de la educación en línea, virtual e híbrida, siguen jugando un papel fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Enseñar algo a alguien implica didáctica (UNESCO, 2013), en el sentido más sencillo de lo que significa la palabra. Las competencias, por su parte, modifican en función de la experiencia, el desarrollo de capacidades, la asimilación de conocimientos y las actitudes, las estructuras cognitivas del sujeto para lograr aprendizajes que bien pueden ser significativos.

En lo que respecta a la Metodología Didáctica, es la que adecúa el proceso didáctico a la situación real del alumno (Medina y Salvador, 2009, p. 323). Se puede definir como un conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas lógicamente para facilitar el aprendizaje. Es el actuar o hacer educativo (Titone, 2018); esto significa que en el proceso Enseñanza – Aprendizaje independientemente de la modalidad, presencial, virtual o híbrida, cada docente, en el nivel educativo en el que estuviera inmerso, diseñó, desarrolló y aplicó determinadas metodologías didácticas para lograr aprendizajes en los estudiantes. Con la llegada de la pandemia, los docentes de los diferentes niveles educativos hicieron uso de la experiencia acumulada hasta ese momento en educación, para diseñar, implementar y adaptar de manera emergente, sobre todo al inicio de la pandemia, ambientes, recursos, actividades de Enseñanza - Aprendizaje, clases y formas de evaluar, a las diversas modalidades: Virtual, en línea, a distancia o e-learning. Los maestros, algunos, no todos, usaron herramientas digitales, que, sin saberlo, formaban parte de la Tecnología Educativa. Se utilizaron: software libre, correo electrónico, redes sociales, CMS, plataformas de videoconferencia, simuladores, etc. Con el tiempo y mayor conocimiento de la enfermedad del COVID-19, se pudo determinar que no sería inmediato el regreso a las escuelas, lo que dio pauta para establecer una metodología didáctica enfocada a los entornos virtuales y al desarrollo de competencias.

La metodología didáctica que se implementó, para los cursos digitales del nivel superior, se estableció, tomando como base las competencias a desarrollar, capacidades, resultados de aprendizaje, criterios de desempeño, temas y el entorno digital en el cual los estudiantes estarían trabajando, lo que sirvió de base para diseñar las actividades de aprendizaje. Es importante mencionar que, en el caso que nos compete, se implementó un campus virtual en el que se integraron todos los cursos de la Institución, y en ese entorno digital, se implementaron el 100% de los cursos. El desarrollo de Competencias dependería en su mayoría de la organización del curso y de cada una de las actividades de aprendizaje diseñadas. La organización del curso incluía: la bienvenida, la presentación del curso, el programa del curso, el calendario del curso, las competencias a desarrollar, resultados de aprendizaje, criterios e instrumentos de evaluación, bibliografía de apoyo y datos de los facilitadores. Respetando el modelo educativo de la institución, cada Unidad de Aprendizaje contenía las actividades de aprendizaje, cada una con sus recursos digitales (enlaces a videos, páginas, artículos, lecciones, foros, etc.), la actividad y el instrumento de evaluación correspondiente. Las actividades de

aprendizaje diseñadas e implementadas para el entorno digital se enfocaban de manera integral al saber, saber hacer y saber ser.

## Conclusiones

El desarrollo de competencias en Educación Superior en entornos digitales sí es posible, siempre y cuando exista claridad en los saberes, capacidades y actitudes que se quieren desarrollar en los estudiantes, aunado a la *expertise* del docente en la temática de la asignatura y del manejo de las herramientas digitales para el diseño de las actividades de aprendizaje para entornos digitales; de otra manera, solamente será una réplica de la modalidad presencial tradicional como el facilitador trabaja, pero ahora en un entorno digital. Una clara desventaja, de la formación de competencias en entornos virtuales, es que existen capacidades que se deben desarrollar en el laboratorio o taller. En algunos casos, fue posible usar simuladores, en otros, por el momento, se requiere que el estudiante asista de manera presencial a realizar sus prácticas. Se hace referencia a que “por el momento”, debido a que los avances en las Tecnologías de la Información son tan abrumadores e impactantes, que el uso de la realidad virtual puede ser la puerta para simular el ambiente de los talleres o laboratorios para que sea posible tener una práctica en realidad virtual.

## Referencias

Capuano, Andrea M. (2004) Evaluación de desempeño por competencias. *Invenio*, 7(013), noviembre, 139-150, Argentina.

Castillo, Naix'ieli (2022). Modalidad híbrida para la educación en tiempos de coronavirus. UNAM-DGDC. Recuperado de <http://ciencia.unam.mx/leer/1125/modalidad-hibrida-para-la-educacion-en-tiempos-de-coronavirus>

EduTrends. (2015). Educación Basada en Competencias. *Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey*. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edutrendsebc>

Irigoyen, Juan J.; Jiménez, Miriam Y.; Acuña, Karla F. (2011). Competencias y educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*. ENERO-MARZO, VOL. 16 (48), pp. 243-266.

Larraín Ana María; González F, Luis Eduardo. (2008). *Formación Universitaria por Competencias*. Recuperado de [http://sicevaes.csuca.org/attachments/134\\_Formacion%20Universitaria%20por%20competencias.PDF](http://sicevaes.csuca.org/attachments/134_Formacion%20Universitaria%20por%20competencias.PDF)

Medina R., Antonio; Salvador M., Francisco. (2009). *Didáctica General*. PEARSON EDUCACIÓN, Madrid.

NCBI. (2020). *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/>

OMS. (2020). *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>

Titone, Rienzo. (2018). *La didáctica*. Recuperado de [https://nanopdf.com/download/la-didactica-9\\_pdf](https://nanopdf.com/download/la-didactica-9_pdf)

Tobón, Tobón, Sergio. (2005) *Formación basada en competencias*. 2ª. Ed. Bogota. Ecoe Ediciones.

UNESCO (2013). *Engineering of Learning. Conceptualizing e-Dudactics. Thinking Critically About Teaching: From Didactic to Critical Teaching*. Critical Thinking Handbook.

Valdez, Julio C.; Cruz, Juan Crescenciano (2015). *¿Competencias, capacidades o estrategias? CII-AJ Guanajuato*. México.

Vargas, F.; Casanova, F.; Montanaro, L. (2001). *El enfoque de competencia laboral: manual de formación*. Montevideo: CINTERFOR.

## **Notas Biográficas**

Julio Cesar Valdez Ahuatzí: Este autor es Profesor del Programa Educativo de Tecnologías de la Información de la Universidad Politécnica de Tlaxcala. Ha escrito diversos artículos a nivel nacional e internacional. Es docente invitado por la Universidad Santander, Campus Tlaxcala. Es Ingeniero en Computación, Maestro en docencia Universitaria y Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología.

## Propiedades mecánicas de magnetocristales

Yesica Yazmín Escobar Ortega

[Yesicayazmin.escobar@uptlax.edu.mx](mailto:Yesicayazmin.escobar@uptlax.edu.mx)

Universidad Politécnica de Tlaxcala

### Resumen

La materia granular es una colección de partículas macroscópicas con tamaño mayor a 100  $\mu\text{m}$  que interactúan disipativamente, ya sea por fuerzas de contacto o de largo alcance. Los medios granulares se encuentran en la naturaleza y la vida cotidiana, por ello, su estudio es de interés práctico en muchos campos de la investigación y aplicación. En este trabajo presentamos los resultados experimentales y, por simulación, obtenidos en el estudio de las propiedades mecánicas de ensambles de esferas magnéticas, llamados magnetocristales. Tales ensambles corresponden a estructuras cúbicas (cP), hexagonales (Hx) e híbridas (cP-Hx), sometidas a fuerzas externas de tensión, flexión y torsión. Los magnetocristales poseen geometría isotrópica, pero debido a las interacciones dipolares, se producen anisotropías en su estructura que modifican la estabilidad y la respuesta de su configuración ante la aplicación de un esfuerzo.

**Palabras clave:** materia granular magnética, esfuerzo mecánico

### Introducción

El estudio de nanopartículas magnéticas que forman estructuras con ciertas propiedades mecánicas es de interés para el estudio de procesos en la dinámica de fluidos o procesos de autoensamblaje [1,2]. Además, investigaciones recientes se han enfocado en analizar interacciones en estructuras tipo cadena, la cual ha resultado tener la configuración con mayor estabilidad debido a su longitud característica y resistencia a la flexión [3]. También se ha reportado el estudio teórico de arreglos de  $N$  esferas magnéticas que pueden formar dímeros, trímeros, cadenas y anillos [4]. Para cadenas con más de 14 esferas, éstas se apilan en forma de estructuras tubulares. Si estos anillos apilados son grandes, se generan defectos configuracionales similares a los defectos puntuales en estructuras cristalinas [5]. Estos estudios con esferas magnéticas se han enfocado en encontrar la geometría necesaria para alcanzar la energía magnética mínima, este problema ha sido resuelto para estructuras en una y dos dimensiones [6,7]. Pero, para el caso tres dimensional, se mantienen muchas preguntas abiertas que uno se puede plantear [8], por ejemplo, el análisis de la estabilidad de estas estructuras cuando son sometidas a esfuerzos externos no ha sido medido y reportado. En el caso de los cristales atómicos, los cuales poseen configuración tridimensional, es importante conocer sus propiedades mecánicas de respuesta (elasticidad, plasticidad, dureza, fragilidad) ante la aplicación de una fuerza externa como tensión, compresión, flexión, corte, torsión o cargas combinadas, así como su respuesta dependiendo del

tipo de estructura cristalina, lo cual es relevante desde el punto de vista de las aplicaciones [9].

En este trabajo, investigamos experimentalmente y, por medio de simulación, la respuesta de diferentes arreglos de imanes esféricos ante la presencia de fuerzas externas. Encontramos que es posible aplicar y medir sistemáticamente fuerzas de tensión, flexión y torsión sobre cadenas lineales de imanes, cadenas ensambladas como láminas y luego con esas láminas formar cristales tridimensionales. Respecto a la respuesta de los materiales ante la aplicación de una fuerza externa, se han realizado varias investigaciones para evaluar si un cristal puede romperse de una manera frágil o si alguna deformación plástica puede acompañar a la fractura, la cual está relacionada con el límite elástico de la estructura hasta llegar a la generación espontánea de dislocaciones [10, 11, 12]. Llamaremos fractura dúctil cuando la estructura se deforma sin que los granos magnéticos pierdan contacto y ruptura frágil cuando se pierde contacto entre los granos una vez que se aplica el esfuerzo.

## **Metodología**

Para los montajes experimentales, se ocuparon esferas magnéticas de neodimio (NdFeB) con diámetro  $d=5.00\pm 0.005$  mm. La estructura más simple construida con estas esferas es una cadena lineal con los dipolos magnéticos de cada esfera alineados en la misma dirección. Las cadenas 2D se ensamblan mediante el siguiente procedimiento: una cadena larga se corta en dos segmentos lineales con igual número de cuentas y, después, se unen lateralmente con sus dipolos apuntando en direcciones opuestas, de esta manera, los segmentos se atraen entre sí formando una lámina cuadrada (cP). Por otro lado, si los segmentos se acercan lateralmente con sus dipolos apuntando en la misma dirección, la estructura resultante es una lámina hexagonal (Hx). Para construir las estructuras 3D, llamadas aquí magnetocristales, se ensamblaron láminas 2D (cuadrada o hexagonal) superponiendo capas de una estructura dada, una encima de la otra. Si las cadenas vecinas tienen dipolos opuestos, se forman estructuras cúbicas. Si los dipolos magnéticos son paralelos en todas las esferas, la estructura resultante es hexagonal. Las capas también se pueden unir con sus dipolos antiparalelos en un plano y paralelos en el plano perpendicular para dar un cristal cúbico-hexagonal. Siguiendo este procedimiento, construimos arreglos con el mismo número  $N$  de cadenas en cada plano, utilizando un total de  $N^2$  cadenas de longitud  $l>30d$ , con  $N\in[2,6]$ . Cabe mencionar que el arreglo hexagonal corresponde a la estructura bct (tetragonal centrada en el cuerpo) de esferas duras dipolares (cuando no está deformada, es decir, en reposo). Aquí, usamos la notación -Hx- en lugar de -bct- para generalizar su uso en el caso de estructuras híbridas.

Para medir la respuesta mecánica de las estructuras magnéticas, se aplicaron esfuerzos de tensión en las configuraciones 1D y 2D; además para las estructuras 3D se analizaron también las respuestas a esfuerzos externos de flexión y torsión utilizando los tres arreglos experimentales descritos en el párrafo anterior.

## Resultados

**Fuerza de tensión sobre una cadena simple.** El primer sistema estudiado fue una cadena lineal sometida a un esfuerzo de tensión. Medimos la fuerza de tensión  $FT$  como función de  $\Delta x$  para con una cadena de 30 esferas. Encontramos un crecimiento abrupto de  $FT$  desde cero hasta un valor experimental  $FT_{max} \approx 3.45$  N en el cual la cadena se rompe. Después de la fractura, a medida que aumenta  $\Delta x$ ,  $FT$  decae rápidamente a cero. Sin embargo, incluso cuando se ha alcanzado la ruptura mecánica, la fuerza de atracción magnética es diferente de cero y disminuye con  $\Delta x$ . Además, por medio del valor  $FT_{max}$  entre dos esferas magnetizadas medimos el momento magnético de las esferas. La fuerza magnética entre dos esferas magnetizadas uniformemente, se asume que satisface la misma ecuación que describe la fuerza entre dos dipolos magnéticos puntuales con los mismos momentos magnéticos ubicados en los centros de las esferas [13], encontramos que la magnitud del momento magnético de la esfera es  $m = 0.056$  A·m<sup>2</sup>. Este valor se utilizó en las simulaciones de dinámica molecular (MD).

**Fuerza de tensión en una cadena 2D (lámina).** Los resultados para una cadena simple muestran que la resistencia a la tensión para cadenas de más de 10 esferas es prácticamente constante. De acuerdo con este resultado experimental, elegimos trabajar con un mínimo de 30 esferas de largo. Analizamos también la resistencia a la tensión de cadenas que unidas forman una lámina dos dimensional (2D). Encontramos que cuando se aplica un esfuerzo de tensión sobre el ensamble, la cinta se rompe sin deformación en el ensamble cúbico, similar a una fractura frágil. En contraste, la cinta hexagonal sufre una deformación parecida a una deformación dúctil en un movimiento en zig-zag, los resultados obtenidos numéricamente son equivalentes.

**Resistencia a la tensión en magnetocristales.** De igual forma que en el caso 2D, el magnetocristal cP se rompe en dos partes, manifestando una ruptura frágil, pero se observa una deformación extensa en los otros dos cristales (cP y cP-Hx), que se asemeja a una ruptura dúctil. Encontramos que el primer pico de  $FT$  como función de  $\Delta x$  muestra una mayor resistencia a la tensión para la estructura cP ( $FT \sim 25$  N) que para la matriz Hx ( $FT \sim 20$  N), esta dinámica es similar a la observada en sistemas 2D. Para las matrices Hx, las esferas pueden desarrollar una reorganización continua que disminuye el tamaño de la estructura, figura 8b y produce una variación periódica en  $FT$  con máximos cada  $\Delta x \approx 2.5$  mm =  $d/2$ . Esta dinámica surge del hecho de que las cadenas rotas se desplazan a lo largo de los planos de deslizamiento orientados a  $60^\circ$  con el vecino libre más cercano, donde el campo magnético es más fuerte y donde el producto  $m_j B$  tiene un máximo [13]. Sólo cuando se llega a una cadena lineal de esferas, se logra el fallo de la estructura. Este reordenamiento continuo recuerda la deformación progresiva en las estructuras cristalina [15]. Para los cristales cP-Hx, la dinámica de ruptura es una combinación de los comportamientos de los cristales cP y Hx: las interacciones dominantes se producen en los planos cúbicos y determinan la resistencia máxima

( $FT \approx 25$  N), no obstante, la deformación después de la ruptura es periódica, como en el caso de los arreglos hexagonales.

**Resistencia a la flexión en magnetocristales.** A diferencia de las estructuras magnéticas 1D y 2D, los magnetocristales adquieren rigidez en todas las direcciones y pueden soportar una considerable flexión y torsión. La resistencia a la flexión es el esfuerzo para fracturar el ensamble mientras se dobla. En el caso de estructuras hexagonales, la fractura es tipo frágil y se rompe ante una deformación por flexión casi despreciable  $\delta x$  que es la magnitud del desplazamiento transversal del ensamble. Esta respuesta contrasta con la estructura cúbica que resiste mayor flexión antes de fracturarse (fractura dúctil). Recordemos que cuando se aplica un esfuerzo de tensión a una estructura cP, la ruptura es frágil, mientras que para la estructura Hx es dúctil. Por lo tanto, un magnetocristal puede ser dúctil o frágil según la dirección cristalográfica en la que se aplique el esfuerzo. Este resultado es relevante ya que indica que podemos combinar características de dureza y elasticidad en una sola estructura, lo cual puede ser de interés para diversas aplicaciones, por ejemplo, para el desarrollo de nuevos metamateriales [16].

**Resistencia a la torsión en magnetocristales.** En esta prueba, medimos la torca como función del ángulo de torsión para las diferentes estructuras. Encontramos que la resistencia a la torsión es considerablemente mayor para las estructuras Hx que para las cP. Sin embargo, los ángulos de fractura  $f$  son más pequeños para Hx que para los arreglos cP. De manera similar a las pruebas mecánicas anteriores, la respuesta mecánica a la torsión de las matrices híbridas está en acuerdo con su respuesta ante flexión y la tensión: una combinación de rigidez y plasticidad.

**Simulaciones.** Simular el movimiento dinámico en tres dimensiones de los materiales granulares representa un desafío computacional debido a sus propiedades físicas únicas [17-20]. Sin embargo, es posible incorporar técnicas de sistemas físicos similares y modelar la materia granular como una gran colección de partículas cuyas fuerzas de contacto siguen ciertas leyes y donde las partículas representan elementos discretos del material simulado.

## Conclusiones

En este trabajo, después de caracterizar las estructuras magnéticas 1D y 2D, hemos ampliado la investigación mediante el estudio de la respuesta mecánica de magnetocristales tridimensionales sometidos a esfuerzos de tensión, flexión y torsión. Nuestros resultados mostraron que las estructuras cúbicas bajo esfuerzo de tensión exhiben una fractura tipo frágil, mientras que las estructuras hexagonales muestran un proceso de deformación similar a una deformación progresiva. En el caso de la resistencia a la flexión, las estructuras cúbicas exhiben un comportamiento dúctil y las estructuras hexagonales exhiben un comportamiento frágil. Es de resaltar que la combinación de planos cúbicos y hexagonales en el cristal adquieren la resistencia a la ruptura de la estructura Hx y la plasticidad de la estructura cP. Nuestro análisis sobre la resistencia a la torsión nos sugiere que los magnetocristales pueden ser dúctiles o frágiles, dependiendo de la dirección

cristalográfica en la que se aplica el esfuerzo. Además, nuestra investigación revela nuevos comportamientos asociados con la dinámica de reorganización de partículas, los cuales pueden ser llevados al estudio de respuestas mecánicas en estructuras cristalinas. Muy recientemente, nuestros resultados han contribuido al estudio de actuadores magneto-elásticos [21], así como el estudio de patrones de agregación en sistemas compuestos por partículas magnéticas [22]. Finalmente, este trabajo de investigación ha sido publicado en [23].

## **Bibliografía**

- [1] B.A. Grzybowski, H.A. Stone, G.M. Whitesides, Dynamic self-assembly of magnetized, millimetre-sized objects rotating at a liquid-air interface, *Nature* 405 (2000) 1033-1036.
- [2] G. M. Whitesides, B.A. Grzybowski, Self-Assembly at all scales, *Science* 295 (2002) 2418-2421.
- [3] B. Kiani, D. Faivre, S. Klumpp, Elastic properties of magnetosome chains, *New J. Phys.* 17 (2015) 043007.
- [4] L. Spiteri, R. Messina, Columnar aggregation of dipolar chains, *EPL (Europhys. Lett.)* 120 (2018) 36001.
- [5] F.R.N. Nabarro, *Theory of Crystal Dislocations*, Dover, New York, 1987.
- [6] R. Messina, L.A. Khalil, I. Stankovic, Self-assembly of magnetic balls: from chains to tubes, *Phys. Rev. E* 89 (2014) 011202.
- [7] R. Messina, I. Stankovic, Assembly of magnetic spheres in strong homogeneous magnetic field, *Phys. A* 466 (2017) 10-20.
- [8] T. Friedrich, I. Rehberg, R. Richter, Comment on Self-assembly of magnetic balls: from chains to tubes, *Phys. Rev. E* 91 (2015) 057201.
- [9] O. Almarsson, M.J. Zaworotko, Crystal engineering of the composition of pharmaceutical phases. Do pharmaceutical co-crystals represent a new path to improved medicines? *Chem. Commun.* 17 (2004) 1889-1896.
- [10] A. Kelly, W.R. Tyson, A.H. Cottrell, Ductile and brittle crystals, *Phil. Mag.* 15 (1967) 567-586.
- [11] J.M. Rice, R. Thomson, Ductile versus brittle behaviour of crystals, *Phil. Mag.* 29 (1974) 73-97.
- [12] V.M. Kornev, The fracture of brittle and ductile crystals. Force and deformation criteria, *J. Appl. Math. Mech.* 67 (2003) 901-910.

- [13] B.F. Edwards, D.M. Rice, J.Y. Ji, W.A. Booth, Interactions between uniformly magnetized spheres, *Am. J. Phys.* 85 (2017) 130.
- [14] J.D. Jackson, *Electrodynamics*, second ed., Jhon Wiley and Sons, New York 1975.
- [15] R.E. Reed-Hill, *Physical Metallurgy Principle*, Van Nostrand Ltd, New York 1964.
- [16] Fedotov V., *Metamaterials*. In: Kasap S., Capper P. (eds) *Springer Handbook of Electronic and Photonic Materials*, Springer Handbooks, Springer, 2017.
- [17] A. Satoh, *Modeling Magnetic Particles*, Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering, John Wiley & Sons, 2015.
- [18] J. Bergstra, Y. Bengio, Random search for hyper-parameter optimization, *J. Mach. Learn. Res.* 13 (2012) 281-305.
- [19] F.J. Solis, R.J.B. Wets, Minimization by random search techniques, *Math. Oper. Res.* 6 (1981) 19-30.
- [20] N. Vandewalle, S. Dorbolo, Magnetic ghosts and monopoles, *New J. Phys.* 16 (2014) 013050.
- [21] J. Ciambella, G. Tomassetti, A form-finding strategy for magneto-elastic actuators, *Int. Journal of Non-Linear Mech.* 119 (2020) 103297.
- [22] J.A.C. Modesto, F.R. Cunha, Y.D. Sobral, Aggregation patterns in systems composed of few magnetic particles, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 512 (2020) 166664.
- [23] S. Hidalgo-Caballero, Y. Escobar-Ortega, R. Becerra-Deana, J. Salazar, F. Pacheco-Vázquez, Mechanical properties of macroscopic magnetocrystals, *J. Magn. Magn. Mater.* 479 (1) (2019) 149-155.

## **Propuesta de mejora para métodos y tiempos en talleres satélites de confección**

José Fernando Muñoz  
[jhose984f@gmail.com](mailto:jhoset984f@gmail.com)

Cristian Camilo de Jesús Taimal  
[cristiandejesus.sei@gmail.com](mailto:cristiandejesus.sei@gmail.com)

Corporación Universitaria Centro Superior (UNICUCES)

### **Resumen**

Este estudio es para la mejora de métodos y tiempos en los Talleres Satélites de Confección, iniciando con la exploración de los procesos, la distribución de la planta, las condiciones físicas de la planta y los puestos de trabajo. Posteriormente, se realizó el diagnóstico que permitió identificar y evaluar las limitaciones que existen en el área de producción. Una vez identificadas y evidenciadas las falencias, se procederá a la formulación del plan de mejora y su implementación.

El equipo de trabajo utilizó en primera instancia la técnica de espina de pescado o diagrama cusa-efecto para la identificación del problema central, las causas, los efectos y detectar las fallas, para formular las soluciones.

Palabras clave. Procesos, tiempos, métodos, distribución, diagrama.

### **Introducción**

En Colombia, la industria textil es una gran generadora de empleo, donde hacia el año 1870 se iniciaron pequeños talleres de producción y ha tenido un crecimiento que permite ser una de las principales generadoras de empleo en el país. En la actualidad, es una industria de gran crecimiento. A pesar de que la industria fue afectada por la crisis financiera, la devaluación de la moneda nacional, los altos impuestos y, actualmente, por la pandemia del COVID 19, siempre se le considera como un sector de alto potencial de crecimiento con una gran proyección de crecimiento y como generadora del surgimiento de las PYMES como talleres que prestan servicios de maquila a las grandes marcas.

Los Talleres Satélites de Confección que prestan el servicio de maquila para la confección de camisetas deportivas en casas de familias, ubicados en los barrios de la ciudad de Cali. En la actualidad, las ineficiencias en la planta de producción, la falta de capacitación de los operarios y la mala distribución de la planta física en los talleres de confección generan altos costos de producción, demoras en la entrega, cuellos de botella y un deficiente uso de los recursos técnicos y humanos.

Lo anterior, denota la necesidad de un plan de mejora y de intervención, que permita a los talleres establecer mejoras en la programación, el seguimiento y control de la producción.

## **Metodología**

Para desarrollar el proyecto, se llevarán a cabo una serie de actividades que aplicadas sistemáticamente ayudarán a su ejecución, a saber:

Revisión de la documentación: En esta actividad, es preciso recolectar información necesaria para el proyecto y cuya fuente son los documentos sobre los procesos que se llevan a cabo en talleres de fabricación en lo relacionado a los métodos y tiempos. Lo anterior facilitará el cálculo de los pronósticos y las mediciones que se pretenden realizar.

Análisis de los tiempos y movimientos: se realizó la toma de tiempos de los procesos, para conocer cómo se lleva a cabo la confección de las camisetas y determinar sistemáticamente el tiempo estándar de producción.

Análisis de línea de producción y su distribución en los espacios físicos: Estudiar los espacios en el taller para crear una línea de producción secuencial. Igualmente, Conocer detalladamente el proceso productivo para la fabricación, con el fin de realizar los diagramas de flujo y demás requerimientos de mejora.

El estudio se llevó a cabo en las siguientes fases, a saber:

Fase 1. Acercamiento. Observación y análisis de la documentación, entrevista al personal, procesos y distribución física

Fase 2. Aplicación de instrumentos. En el trabajo de campo, se realizaron las entrevistas a los operarios sobre los problemas que perciben en todo lo referente a la producción, materia prima y funcionamiento de la maquinaria. Todo se documentó a través de informes, tablas de tiempos, fotos, entre otros. De tal manera que dicha información se analizó para el posterior diagnóstico.

Fase 3. Situación. Análisis de la información recabada en la fase 2 para el Diagnóstico sobre la problemática y proponer el mejoramiento.

Fase 4: Plan de mejoramiento. Se propone el plan de mejoramiento para corregir las desviaciones presentadas en los procesos y otros factores que intervienen en la producción.

Fase 5. Implantación del proceso de mejora: En el proceso de intervención que se propone a partir de lo diseñado en la fase 4, hemos decidido proponer la implementación de algunos métodos de producción que se puedan adecuar a espacios reducidos y que permitan ser más eficientes.

## **Resultados**

El proceso descrito en el apartado de la metodología arrojó los siguientes hallazgos, a saber:

El primer hallazgo a partir de la observación fue la falta de métodos de trabajo, ya que no hay un orden sistemático en los procesos de producción, las secuencias de trabajo no están establecidas debido a una deficiente distribución de la planta, el control de calidad se hace al finalizar la prenda, los horarios laborales son de más de ocho horas para poder cumplir con una mínima producción.

En segunda instancia, a partir del trabajo de campo, tenemos que:

En la mano de obra, encontramos que no cuentan con personal capacitado, y el poco que hay no tiene una buena actitud para el trabajo, pues no hay un ambiente laboral que genere buena autogestión, voluntad y ganas de aprender, lo que ocasiona una alta rotación de personal.

En la materia prima e insumos, no cuentan con proveedores que ofrezcan productos de buena calidad y los proveedores que suministran materia prima de buena calidad tienen problemas en el almacenamiento, lo que genera deterioro y humedad.

En cuanto a la maquinaria, se evidencia la falta de mantenimiento, generando imperfecciones en las costuras, existen maquinaria inadecuada para trabajo y una deficiente distribución de las mismas para el desarrollo de una línea de producción adecuada.

Igualmente, se detectó que la mala ubicación del taller en un espacio reducido en una casa que cuenta con la sala y 2 habitaciones, presentando paupérrimas condiciones de trabajo por la deficiente iluminación, ventilación. En lo relacionado con el mobiliario, detectamos que las sillas utilizadas no son las más cómodas, ni ergonómicas, ya que son sillas plásticas. Existen falta de espacios para transitar y, en ocasiones, esto causa que el producto se ensucie en el momento de trasladarlo a la bodega.

A partir del análisis más profundo de los movimientos del proceso y la distribución de la planta de producción, detectamos una maquina ubicada en el piso inferior que realiza una operación que se desarrolla en la mitad del proceso de confección, lo que causa una serie de transportes ineficientes.

En la toma de tiempos de los procesos encontramos que, los tiempos de manipulación de la prenda eran muy ineficientes, con tiempos de espera y cuellos de botella que aumentaban los demoras en la producción.

A partir de estos hallazgos se diseñó la propuesta de mejora, a saber:

1. Capacitar al personal de la planta e implantar procesos de mejora continua.
2. Mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos.
3. Redistribución la planta para que el flujo de trabajo ocasiones transportes innecesarios, ni demoras
4. Establecer métodos de producción y nueva toma de tiempos
5. Mejoramiento de las condiciones físicas de la planta y sitios de trabajo, de acuerdo con el Sistema de Riesgo y Seguridad en el trabajo

Con estos cinco procesos de intervención propuestos, se logró mejorar la eficiencia de la planta.

Para los niveles de producción se obtuvo una mejora, donde se pasó de sacar trescientas unidades al día a producir ochocientos ochenta en una jornada de ocho horas diarias. Lo anterior se logró debido a la redistribución de la planta, ya que se reubicó en el segundo piso y se organizó en forma modular. Lo anterior permite que en cada paso de la operación se hiciera el proceso de control de calidad por parte del operario, teniendo como resultado un producto terminado con los estándares establecidos. Al mismo tiempo, una mejor distribución de las máquinas, ubicadas en dos islas de trabajo, permiten un menor tiempo en los transportes, dando como resultado la reducción de las distancias de cuarenta y siete metros a tres metros y medio, para dar solución a las demoras, cuyo efecto fue un proceso continuo, con una menor manipulación fuera de las maquinas lo que logra tener una prenda lista en aproximadamente cinco minutos.

## **Conclusiones**

Observamos la importancia de capacitar al personal en temas de productividad y calidad, donde los resultados son notoriamente favorables, tanto en tiempo de producción como en el cambio de actitud para el trabajo por parte del recurso humano.

Es muy importante desarrollar estrategias de integración y motivación del personal para estimular su bienestar y un buen ambiente laboral, generando en ellos sentido de pertenencia y gratitud con la empresa.

Al implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST), se garantiza que las condiciones del recurso humano sean las mejores.

Siempre se deben desarrollar los procesos de producción en consonancia con el Sistema de Gestión, Seguridad y Salud en el Trabajo.

El establecer métodos y tiempos permiten cumplir con las metas trazadas por la empresa y se observa un mejor desarrollo en el área productiva.

Es muy importante establecer e implementar plan de mejoramiento y saber aplicarlo para que se optimicen los procesos de producción, se mejoren las condiciones físicas de la planta y lo más importante las condiciones de trabajador.

La maquinaria debe contar con un mantenimiento preventivo programado, para garantizar el uso de la misma y la durabilidad.

## **Bibliografía**

Anzolo Rojas, Servulo, Administración de Pequeñas Empresas –3va Edición, editorial McGraw Hill, México, 20

ANALDEX (19 de julio del 2019) Nuevos criterios de clasificación de la micro, pequeña y mediana empresa. <https://www.analdex.org/2019/06/19/clasificacion-empresas-colombia-2019/>

Bancóldex (29 de julio del 2021) Clasificación de empresas en Colombia. <https://www.bancoldex.com/es/sobre-bancoldex/quienes-somos/clasificacion-deempresas-en-colombia-200>

Crediseguro (20 marzo 2010) sector textil en Colombia. [http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME\\_SECTOR\\_TEXTIL\\_.pdf](http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME_SECTOR_TEXTIL_.pdf)

El prisma (s.f.). diagramas de flujo. [http://www.elprisma.com/apuntes/administracion\\_de\\_empresas/quesonlosdiagramasdeflujo](http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/quesonlosdiagramasdeflujo)

Ergonomía (23 abril del 2022) Riesgos Laborales <https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgoslaborales/riesgos-relacionados-con-la-hergonomia/ergonomia/>

Fuenmayor, Olga. (s.f.). Capacidad de producción de una fabrica. SEAMPEDIA. <https://seampedia.com/capacidad-de-produccion-de-una-fabrica/>

Fuenmayor, Olga. (s.f.). Plan de producción, cumplir a tiempo y con éxito. SEAMPEDIA. <https://seampedia.com/plan-de-produccion-cumplir-a-tiempo-y-con-exito/>

Facultad de estudios a distancia (1996) diagrama en análisis de proceso. [http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/ovas/ingenieria\\_industrial/disenio\\_de\\_sistemas\\_de\\_produccion/unidad\\_1/medios/documentacion/p6.php](http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/ovas/ingenieria_industrial/disenio_de_sistemas_de_produccion/unidad_1/medios/documentacion/p6.php)

Guzmán, Carlos (7 de diciembre del 2020) Cuatro tipos de estándares que benefician a las PYMES. PQS. <https://pqs.pe/tu-negocio/cuatro-tipos-de-estandares-que-benefician-las-pymes>

Inexmoda (6 de abril del 2021) Informe del sector del 2021. <http://www.saladeprensainexmoda.com/informe-del-sector-febrero-2021/>

Institución nacional de aprendizaje (sin fecha) diagrama de recorrido [https://www.inapidte.ac.cr/pluginfile.php/10794/mod\\_resource/content/1/GPIM%20R1/recorrido.html#:~:text=El%20Diagrama%20de%20Recorrido%20muestra,ambos%20utilizan%20los%20mismos%20s%C3%ADmbolos](https://www.inapidte.ac.cr/pluginfile.php/10794/mod_resource/content/1/GPIM%20R1/recorrido.html#:~:text=El%20Diagrama%20de%20Recorrido%20muestra,ambos%20utilizan%20los%20mismos%20s%C3%ADmbolos)

Mincomercio (diciembre 2021) Leyes PYMES <https://www.mipymes.gov.co/normatividad/leyes>

Mincomercio (diciembre del 2019) Definición tamaño empresa, micro, pequeña y mediana. <https://www.mipymes.gov.co/temas-de-interes/definicion-tamano-empresarialmicro-pequena-median>

Simeon (24 abril del 2022) Los efectos del exceso de trabajo en la salud <https://simeon.com.co/item/53-los-efectos-del-exceso-de-trabajo-en->



# **Metodologías de abordaje al modelo Industria 4.0 en PyMEs, el Rol de la Empresas de Base Tecnológica (EBT), los Recursos Humanos, y el Ecosistema de Innovación.**

MSc. Ing. Federico Walas Mateo  
[fwalas@unaj.edu.ar](mailto:fwalas@unaj.edu.ar)

Instituto de ingeniería y Agronomía (IlyA).  
UNAJ.

## **Resumen**

Este trabajo aborda el paradigma de la Industria 4.0, también conocido como Producción 4.0, Cuarta Revolución Industrial, o Manufactura Avanzada, o Inteligente, entre otros términos de acuerdo a la referencia bibliográfica utilizada. En primer lugar, en este trabajo identificaremos este modelo bajo el término Industria 4.0 (en adelante I 4.0). Luego, para dar comienzo al tratamiento del tema, podemos decir que la definición del concepto de I 4.0, es amplio y difuso, y puede ser tratado desde múltiples miradas. Alguno de los enfoques más tecnocráticos están fuertemente vinculados a la tecnología informática y hardware aplicados a la industria, otros más vinculados a lo social se refieren al futuro del trabajo y el rol de las personas, si miramos la gestión de la tecnología y la innovación nos interesará la aparición de nuevos modelos de negocio, la innovación abierta y colaborativa, y desde lo organizacional aparecen las oportunidades de mejora en la Organización Industrial y la evolución de Cadenas Globales de Valor, entre otros.

Algunos autores consideran que el cambio que genera este nuevo paradigma consta de 3 dimensiones: cambio tecnológico, cambio social, y cambio en el paradigma de negocio. Con respecto al cambio tecnológico, la digitalización ha sido el mayor conductor de los cambios a través de la cadena de valor, y mientras varias empresas reconocen la necesidad de afrontar el cambio, muy pocos, especialmente en el sector PyME están preparados para ello.

**Palabras clave:** industria 4.0, producción inteligente, empresa de base tecnológica, Ecosistema de innovación, innovación en PyMEs

## **Introducción**

Este artículo aborda el paradigma de la Industria 4.0, también conocido como Producción 4.0, Cuarta Revolución Industrial, o Manufactura Avanzada o inteligente, entre otros términos de acuerdo a la referencia bibliográfica utilizada. En primer lugar, en este trabajo identificaremos este modelo bajo el término Industria 4.0 (en adelante I 4.0). Luego, para dar comienzo al tratamiento del tema, podemos decir que la definición del concepto de I 4.0 es amplio y difuso, y puede ser tratado desde múltiples miradas. Alguno de los enfoques más tecnocráticos están fuertemente

vinculados a la tecnología informática y hardware aplicados a la industria, otros más vinculados a lo social se refieren al futuro del trabajo y el rol de las personas, si miramos la gestión de la tecnología y la innovación nos interesará la aparición de nuevos modelos de negocio, la innovación abierta y colaborativa, y desde lo organizacional aparecen las oportunidades de mejora en la Organización Industrial y la evolución de Cadenas Globales de Valor, entre otros.

Un estudio realizado por Jan Smit et al (2016) por pedido de la Comisión de Industria, Investigación y Energía, ITRE por su nombre en inglés, del parlamento europeo considera que el cambio que genera este nuevo paradigma consta de 3 dimensiones: cambio tecnológico, cambio social, y cambio en el paradigma de negocio. Con respecto al cambio tecnológico, la digitalización ha sido el mayor conductor de los cambios a través de la cadena de valor, y mientras varias empresas reconocen la necesidad de afrontar el cambio, muy pocos, especialmente en el sector PyME están preparados para ello.

Algunos autores postulan que la aplicación del concepto de I 4.0 genera una ruptura en modelos productivos y organizacionales tradicionales, a partir de combinar múltiples soluciones tecnológicas, nuevos roles de las personas, la posibilidad de complementación con máquinas y algoritmos. En esta línea, se expresa Basco et al (2018) que titula que la I 4.0 se trata de un cambio exponencial, y en su texto se refiere continuamente al carácter disruptivo del paradigma que tratamos aquí. En cambio, otros autores, sostienen que hasta el momento, la I 4.0 representaría una fase de profundización del paradigma de acumulación a partir del uso intensivo de las Tecnologías Informáticas y Comunicaciones (TICs), y la I 4.0 aportaría el funcionamiento sistémico de los componentes que componen esta estrategia, como rasgo diferencial (Brixner et al 2019).

A esta altura debe observarse que, aunque parezca una aseveración prematura, es difícil negar los beneficios de la I 4.0 para lograr niveles de competitividad superiores, y una excelente adaptabilidad de los sistemas productivos y cadenas de valor globales para responder de forma óptima a las demandas y condiciones que impone la dinámica de los mercados. La motivación para realizar este plan trabajo es profundizar en el conocimiento del significado del nuevo paradigma I 4.0, analizar herramientas e instrumentos para facilitar la adopción de la I 4.0 en PyMEs locales, y sobre todo explorar las excelentes oportunidades que surgen para el desarrollo de empresas de base tecnológica (EBTs) o startups tecnológicas que aporten soluciones en línea con las características de la demanda de las empresas industriales que evolucionan hacia el paradigma de la I 4.0. En este camino, analizaremos también el ecosistema de Innovación, y las estructuras de apoyo para las EBTs existentes y el surgimiento de startups que puedan desarrollar soluciones que aún no están en el mercado.

Además, debe observarse que el modelo Industria 4.0 no debe ser considerada como una estrategia en sí misma, en este sentido consideramos que las herramientas contenidas en este paradigma deben alinearse a estrategias macro de la empresa para responder a condiciones que impone la cadena de valor en la

que se inserta la empresa. Trabajos anteriores (Walas Mateo, 2010) tratan la implementación de la nueva tecnología y la fuerte vinculación con cuestiones de cultura organizacional y Recursos Humanos.

Como punto de partida para el artículo, pueden considerarse tres trabajos publicados recientemente como emergentes del Proyecto de Investigación “Análisis del abordaje de herramientas de Producción 4.0 en PyMEs Locales”, aprobado por la Resolución (R) N° 148-18- Programa UNAJ INVESTIGA 2017, ya finalizado, y que generan inputs para continuar trabajando en las líneas que propone este nuevo artículo. Estos son los trabajos de Walas Mateo y Gainle (2018), Walas Mateo (2020), y Walas Mateo y Acosta (2020).

El proyecto mencionado en el párrafo anterior ha generado los inputs conceptuales, sobre los que se apoya este trabajo para avanzar con temas que se han identificado como claves para poder desplegar la estrategia I 4.0 en el medio local de manera exitosa. El artículo a desarrollar pretende dar visibilidad a aspectos centrales sobre el modelo I 4.0, asociado a la realidad del entramado productivo argentino y sus condiciones de borde.

### **Conceptualización del tema**

Para conceptualizar la temática, es interesante citar dos trabajos que ilustran casos de Economías latinoamericanas con similitudes a la Argentina. El primero es trabajo de Casalet (2018), que ilustra el caso mexicano, y además el trabajo de Da Silva et al. (2019) que hace referencia al caso de la industria brasilera. En este sentido, este trabajo destaca la discusión que se está dando en Brasil y otros países en desarrollo en el ámbito científico sobre este modelo. Haciendo énfasis en la falta de estudios sobre la implementación de este modelo en empresas, y la necesidad de un mayor análisis antes de su adopción en las empresas.

Como destacamos cuando nos referimos a ecosistemas de innovación e importancia de la colaboración entre instituciones públicas y privadas en la difusión del nuevo modelo industrial, Casalet (2019) destaca que la intensidad de acciones de estas redes nacionales e internacionales de difusión sobre la Industria 4.0 es uno de los aspectos a considerar en la adopción del modelo digital en las economías latinoamericanas y especialmente en México. La aplicación de esta nueva forma de producción requiere condiciones de infraestructura técnica, formación especializada e integración del proceso para ganar eficacia y rendimiento, y es ineludible que enfrentar esta nueva realidad, requiere de políticas adecuadas para la aplicación, seguimiento y coordinación de programas, además de propiciar un diálogo informado sobre los avances, las necesidades técnicas, los impactos sociales y las oportunidades.

Una última observación que recogemos del caso Mexicano que presenta la autora Casalet (2019), es la importancia de orientar y concientizar sobre el modelo I 4.0,

identificar nuevos caminos, evaluando las decisiones asumidas en estrategias internacionales, para reconducir a nivel nacional un diagnóstico de tendencias, evaluación de ventajas y determinación de políticas selectivas. Una medida a continuar en ese caso, según indica, es la profundización en la acumulación de experiencias y propuestas (como la política de software, de agrupamientos productivos, de estímulo a la innovación e inserción de pymes), la vinculación realizada entre academia e industria, y las organizaciones intermedias, que a pesar de fragmentaciones y discontinuidades generaron un espacio de innovación y articulación de redes nacionales para fortalecer la relación sectores productivos, de investigación y de formación especializada.

Por lo tanto, este proyecto presenta un desarrollo del marco conceptual, que se detallan en los párrafos anteriores, y pretende explorar la creación de startups tecnológicas que provean productos y servicios, como el ecosistema de Innovación facilita la generación de oferta y adopción del modelo I 4.0 en las PyMEs. Finalmente, un punto que queda en segundo plano cuando se habla del nuevo paradigma, es la cuestión asociada a los recursos humanos, competencias laborales a adquirir, la enseñanza de Ingeniería Industrial en el nuevo paradigma, nuevos acuerdos entre empresas, sindicatos y gobierno, entre otras cuestiones.

### **Hipótesis del trabajo**

Habiendo avanzado en la temática a lo largo del Proyecto de Investigación “Análisis del abordaje de herramientas de Producción 4.0 en PyMEs Locales”, aprobado por la Resolución (R) N° 148-18- Programa UNAJ INVESTIGA 2017, es posible plantear la hipótesis sobre si los ecosistemas de innovación son el elemento catalizador que permiten materializar el aumento de productividad y competitividad a partir de la articulación de intereses, facilitando el modelo I 4.0, según lo que expresa Fernando Massaro (2017) cuando desarrolla la idea de que la Tecnología es necesaria, pero no suficiente en su libro Clusters y Redes de Valor.

Por otro lado, es necesario indagar sobre conceptos como capital social, innovación abierta, eficiencia colectiva, entre otros, que son elementos característicos y dinamizadores de los clusters, y su relación con el modelo I 4.0.

Por último, también debe explorarse cómo es abordada la temática de ecosistemas de innovación y el modelo I 4.0 en relación a las PyMEs y su tratamiento en relación a países de la periferia como es el caso argentino.

Algunas de las preguntas que se deben responder incluyen los siguientes puntos:

- ¿Cómo implementan las soluciones tecnológicas, incluidas dentro del concepto de I 4.0, las empresas locales, en especial las PyMEs?

- ¿Cómo impacta el paradigma de la innovación abierta en la oferta de soluciones originadas en EBTs locales y que puedan ser incorporadas por PyMEs productivas nacionales?
- ¿Qué aporte pueden realizar las nuevas EBTs locales para desarrollar e implementar soluciones para la I 4.0?
- ¿Cuál es el rol que desarrolla el sistema de innovación local para facilitar el desarrollo e implementación de soluciones para I 4.0?
- ¿Las soluciones desarrolladas bajo el paradigma de “innovación abierta” son mas accesibles para las PyMEs?
- ¿Existe una desconexión entre las EBTs, proveedoras de soluciones tecnológicas para que PyMEs locales puedan adoptar soluciones de I 4.0?
- ¿Existen oportunidades en el ecosistema de la Innovación local para generar capacidades que permita a las PyMEs locales adoptar soluciones de producción 4.0 en forma dinámica?

## **Metodología de trabajo**

En principio, se completará el relevamiento bibliográfico y exploratorio con entrevistas con actores clave de la temática, pymes en proceso de abordaje del paradigma de I 4.0, profundizando y focalizando estudios anteriores.

Se realizará un diseño exploratorio para conocer el estado del arte a nivel internacional y conocer las mejores prácticas, para luego desarrollar una metodología de aplicación a nivel local. Luego se realizarán encuestas para completar un estudio cuali-cuantitativo.

El universo serán Empresas industriales PyMEs Argentinas, empresas de Base Tecnológica, Instituciones del sistema científico tecnológico, aceleradoras de empresas, Gremiales empresarias y Sindicatos, Gobierno Nacional y Provincial, entre otros.

Además, se realizaran talleres para interactuar con los distintos actores y generar una interacción entre partes interesadas.

## **Resultados y Conclusiones**

A partir del proyecto de investigación aprobado en la convocatoria UNAJ Investiga 2017, se ha generado una metodología de relevamiento de Madurez Digital que permite detectar oportunidades en PyMEs para su evolución hacia el modelo Industria 4.0. Además, se han generado vínculos con la empresa SIEMENS, la empresa FESTO, PyMEs locales, el GAPP (Grupo Argentino de Proveedores de

Petróleo), el Foro de Ciencia y Tecnología para la Producción, FOCAVA, la Fundación Pro Buenos Aires, entre otros. Actores con los que se pretende continuar trabajando.

La articulación ha permitido generar dos proyectos de digitalización de PyMEs que están en marcha, desarrollo de análisis de madurez digital en empresas industriales, y se realizó una actividad de capacitación a emprendedores y PyMEs junto al Municipio de Berazategui, donde participaron más de 20 actores de interés.

En cuanto a las conclusiones, es posible comprender las distintas aristas que brindan los ecosistemas de innovación para facilitar la adopción de la estrategia de la industria 4.0. Es interesante notar que existe un consenso general entre los autores sobre la complejidad que implica el nuevo modelo productivo y los beneficios que los ecosistemas de innovación brindan para enfrentar las dificultades de las empresas industriales en general y de las PyMES en particular.

La cocreación y la innovación abierta, el papel de las Universidades y el Gobierno, en particular este último, para facilitar el acceso a la financiación, se describen en los diferentes trabajos revisados. Y aunque algunas palabras clave que se nombran en la hipótesis, al principio de este artículo, como capital social o eficiencia colectiva, no aparecen directamente, es posible inferir que los ecosistemas de innovación brindan estos conceptos, facilitando el proceso hacia la estrategia de I 4.0 para las PyMES.

La última observación que deja este trabajo es que el desafío de adoptar las nuevas prácticas dentro del concepto de I 4.0 es una preocupación mundial. Hay mucho por hacer para tener éxito en la adopción del paradigma novedoso en todas las latitudes y tipos de empresas industriales, con más énfasis en las pymes y los países emergentes.

Para una mayor agenda de investigación, hay temas clave que deben considerarse, como el papel de los ecosistemas de innovación para ayudar a mejorar los procesos hacia prácticas inteligentes en la industria, y la forma en que el ecosistema de innovación puede facilitar la búsqueda y validación de estándares para las soluciones tecnológicas en torno a el paradigma de la fabricación inteligente.

## **Bibliografía**

Massaro, F. G. (2017) Clusters y redes de valor: el nuevo paradigma de la productividad / Lomas de Zamora : Editorial UNLZ. Facultad de Ingeniería, - 1a ed

Basco, A., Beliz, G., Coatz, D. y Garnero, P. (2018). industria 4.0: fabricando el futuro. bid-intal-ua.

Boscherini, F., Novick, M. y Yoguel, G. (2003). Nuevas tecnologías de información y comunicación. Los límites en la economía del conocimiento. Buenos Aires/Madrid: Miño y Dávila.

Brixner, C et al. Industria 4.0: ¿intensificación del paradigma tic o nuevo paradigma tecnoorganizacional? / - 1ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ciecti, 2019.

Casalet, M. (2019) "La digitalización industrial: un camino hacia la gobernanza colaborativa. Estudios de casos", Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/95), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Da Silva, V L., Kovalski, J., Negri Pagani, R. De Matos Silva, J. & Corsi, A. (2019): Implementation of Industry 4.0 concept in companies: empirical evidences, International Journal of Computer Integrated Manufacturing

Di Minin A., De Marco C, Marullo C., Piccaluga A, Casprini E, Mahdad M, Paraboschi A. (2016). 'Case Studies on Open Innovation in ICT'; Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre. JRC Science for Policy Report.

Gainle, G., Walas Mateo, F. (2018). Una aproximación a la metodología CIM (Manufactura Integrada por Computadora) y la necesidad de la articulación entre tecnología y cambio cultural de la organización en PyMEs argentinas. Congreso de Ingeniería Industrial, COINI 2018. Mendoza. Argentina

Ganzarain, J and Errasti, N. (2016): Three stage maturity model in SME's toward industry 4.0, Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM), ISSN 2013-0953, OmniaScience, Barcelona, Vol. 9, Iss. 5, pp. 1119-1128

Joost Heijts y Mikel Buesa (2016). Manual de economía de innovación INSTITUTO DE ANÁLISIS INDUSTRIAL Y FINANCIERO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID.

Kantis, H. (2019). Condiciones sistemáticas para el emprendimiento en América Latina: emprendimientos y digitalización: una agenda común de posibilidades y desafíos - 1ª ed. - Rafaela: Asociación Civil Red Pymes Mercosur.

Kantis, H. Angelelli, P & Moori Koenig, V. (2004). Desarrollo Emprendedor. Banco Interamericano de Desarrollo. Fundes internacional.

Kantis, Hugo (2019). Condiciones sistemáticas para el emprendimiento en América Latina: emprendimientos y digitalización: una agenda común de posibilidades y desafíos. 1ª ed. -

Lundvall, B-A. (2009) Sistemas Nacionales de Innovación. Hacia una teoría de la innovación y aprendizaje por la interacción. UNSAM EDITA Universidad Nacional de General San Martín.

Muhuri, Pranab K., Shukla, Amit K., Abraham, Ajith, 2019. Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview. Eng. Appl. Artif. Intell. 78, 218–235.

Rafaela: Asociación Civil Red Pymes Mercosur, 2019. Libro digital.

Wollschlaeger, M., Sauter, T., Jasperneite J. (2017) The Future of Industrial Communication. Automation Networks in the Era of the Internet of Things and Industry 4.0. march 2017. IEEE industrial electronics magazine.

SMIT, Jan et al. (2016): Industry 4.0. Directorate General for Internal Policies. European Parliament.

Nees Jan van Eck and Ludo Waltman, 2020. Manual for VOSviewer version 1.6.15. Universiteit Leiden

Schoeder, W. (2016). Germany's Industry 4.0 strategy. Rhine capitalism in the age of digitalisation. Friedrich-Ebert-Stiftung London.

Walas Mateo, F. (2020) Industry 4.0 and the emergence of new business models. The Eighteen Laccei International Multi-Conference For Engineering, Education Caribbean Conference For Engineering And Technology. Virtual Edition. Volume: I.

Walas Mateo, F., Acosta, J. (2020) Hacia el Desarrollo de oferta de Herramientas Para El Modelo de Industria 4.0 En Argentina, Análisis De Los Ecosistemas De Innovación Y La Creación De Startups Tecnológicas - Riiym – Issn 2525-0396 – Volumen V – Número 8

Walas Mateo, F. (2010) Implementación de nuevas tecnologías en sistemas productivos. Impacto sobre los procesos de producción, la organización y los recursos humanos. X SEPROSUL – Tecnologías innovadoras y Gestión del conocimiento, Santiago, Chile.

Zachman Patricia, Dupertuis Patricia, Massaro Fernando, 2018, Estudio bibliometrico de la asimetria de la información en el proceso productivo/competitivo territorial. RIIYM – ISSN 2525-0396 – volumen III – número 4

# RELATORIA EJE No. 3

**Brad Rondón Chirinos y John Jairo Sánchez Castro**

## **Metodologías de abordaje al modelo industria 4.0 en PyMEs**

Profesor Federico Walas Mateo. Universidad Nacional Arturo Jauretche.  
Florencio Varela, Argentina.

El profesor Federico Walas realiza su ponencia como resultado de un Proyecto de Investigación, en el cual se generó una metodología de relevamiento de madurez digital, el cual tiene aplicación en las organizaciones pequeñas y medianas, con el fin de acercarlas al modelo de industrias 4.0. Esta investigación ha permitido relacionamiento con varias organizaciones como SIEMENS, FESTO, PyMEs locales, Grupo Argentino de Proveedores de Petróleo, el Foro de Ciencia y Tecnología para la Producción, FOCAVA, la Fundación Pro Buenos Aires, y otras organizaciones con las cuales seguirán vinculadas.

El profesor Walas evidencia la complejidad del modelo productivo bajo las industrias 4.0, sin embargo, al mismo tiempo muestra las bondades y beneficios que tendrían las organizaciones actuales, si estuvieran inmersas en un contexto con estrategias 4.0.

Es indudable, que se requiere que las universidades continúen trabajando en investigaciones dentro del contexto 4.0, pero también que el Gobierno tenga un papel protagónico en cuanto a la política de financiación para la investigación, como para desarrollo de proyectos productivos.

## **Desarrollo de competencias profesionales en entornos digitales**

Dr. Julio César Valdez Ahuatzí. Universidad Politécnica de Tlaxcala. Tepeyanco, México.

Se nos comentó acerca de las tecnologías existentes para la educación y como su aplicación durante la pandemia permitió tener un acercamiento más profundo con sus estudiantes universitarios, todo esto con el fin de desarrollar sus competencias universitarias – profesionales y también desarrollar sus valores como personas.

Como sabemos, hoy en día, las tecnológicas o las TIC´s se han mejorado o incluso se han reinventado al punto de ser parte constante en nuestra vida diaria y en el ámbito académico no iba a ser la excepción. El Profesor Julio nos presenta ciertas

alternativas o modelos educativos que desarrolló con sus estudiantes durante la pandemia que obtuvieron una gran acogida y éxito entre los alumnos.

Es mediante estas alternativas que los alumnos pueden desenvolverse en un entorno académico agradable y desarrollar sus competencias tanto profesionales como personales mediante el uso de las tecnologías existentes y nuevas.

### **Reducción de Scrap en el proceso a través de control estadístico**

Profesora Lilia Adriana Quiroz De Gante. Universidad Tecnológica de Tecamachalco, Tecamachalco, México

En un largo plazo la Profesora Lilia nos explica que el Scrap de las empresas puede generar problemas económicos, logísticos y de gestión en las empresas de cualquier rubro. Es importante eliminar todo lo que no suma al producto final mediante un análisis de las causas de variabilidad esto es logable mediante la implementación de un sistema tecnológico.

La profesora Lilia muestra en su investigación las bondades de una herramienta de carácter tecnológico como es el control estadístico de procesos en la producción de autopartes es muy precisa, y permite verificar la calidad de las piezas de forma manual y automatizada. Lo importante en este proceso, es que efectivamente se da una reducción de Scrap.

### **Actualización de acuerdos logísticos con proveedores del sector automotriz en Tlaxcala**

Dr. José Víctor Galaviz Rodríguez. Universidad Tecnológica de Tlaxcala, Huamantla, México.

En esta ponencia en la cual participo una destacada estudiante del Profesor José nos explica sobre una metodología que incluye 4 diferentes herramientas para la solución de problemas los cuales son:

- Las 8 D's.
- Los acuerdos.
- La norma ISO 27001.
- Manuales.

A éstas también se le agregan otras 4 herramientas más que se aplicaron en los acuerdos logísticos, se trata de las siguientes:

- Ciclo PDSA.
- Tablas de Formación.
- La norma BDA 4902.
- Las BMR.

Todas estas herramientas fueron de gran ayuda para lograr la mejora continua de la empresa, sujeto de análisis que en este caso fue una empresa automotriz, pero que podría aplicarse en cualquier tipo de empresa del rubro industrial.

### **Propiedades mecánicas de magneto cristales**

Dra. Yesica Yazmín Escobar Ortega. Universidad Politécnica de Tlaxcala, Tepeyanco, México.

La profesora Yesica, realizó una investigación mediante el estudio de la respuesta mecánica de magnetocristales tridimensionales sometidos a esfuerzos de tensión, flexión y torsión.

Esta investigación es original y es un aporte al estudio de los sistemas granulares magnéticos. Según la profesora Yesica, descubrió que las interacciones magnéticas dan estabilidad a estructuras cúbicas y hexagonales y, además, es posible construir ensambles híbridos cuya respuesta a la deformación sea una combinación de ambos tipos de estructuras.

Esta investigación tiene aplicación en estructuras viales como puentes y otras estructuras utilizadas en las obras civiles.

### **Propuesta de mejora para métodos y tiempos en talleres satélites de confección**

Estudiantes José Fernando Muñoz Ramírez, Cristian de Jesús Taimal, Corporación Universitaria Centro Superior UNICUCES, Cali, Colombia.

En esta conferencia se comentó sobre la mejora en los métodos de trabajo y cada una de las acciones realizadas en empresas textiles con el fin directo de competir en el mercado nacional y con la esperanza o probabilidad de ingresar al mercado internacional.

Esta mejora se puede lograr realizando ciertas acciones como pueden ser:

- Encuestas.
- Observación detallada.
- Medición de tiempos.
- Análisis.

Al realizar estos pasos en los talleres de confección se identificó un crecimiento en la producción sin sacrificar las horas de trabajo, esto quiere decir que las costureras se volvieron más eficientes luego del análisis realizado por estos estudiantes.

## Epílogo

El primer encuentro latinoamericano de experiencias en investigación, genera retos significativos para el quehacer del desarrollo académico e investigativo de las Universidades que hacen parte de la RED COMPA. La necesidad de indagar la diversidad de problemas que afronta la región requiere de importantes esfuerzos institucionales, colectivos y personales. En medio de la crisis social e incertidumbre económica que ha generado la pandemia del covid - 19, la academia debe responder con iniciativas de cambio y transformación que aporte con nuevos horizontes interpretativos para comprender dicho contexto y herramientas eficaces de intervención en los territorios.

El aporte interdisciplinar que se promovió en los ejes temáticos atrás señalados, abre un diálogo de saberes que va desde lo socio - humanístico hasta las innovaciones tecnológicas, centrandó la mirada sobre las necesidades más apremiantes de los países que hacen parte de la región latinoamericana. El análisis crítico de las demandas sociales, económicas, políticas y culturales se evidenciaron en la mayoría de las ponencias, que buscan dilucidar contribuciones reflexivas, teóricas y prácticas que pueden ser objeto de debate y discusión. El ambiente de confianza, respeto y reconocimiento por las ideas propias y de otros fue el común denominador del evento en mención.

Sin duda, este primer encuentro, proporciona grandes retos a seguir. Consolidar la Red COMPA como espacio de intercambio de experiencias investigativas y académicas con el fin de realizar en el corto plazo investigaciones conjuntas entre instituciones hermanas. Establecer espacios de diálogo y vivencias que promuevan el ser y sentido de la interculturalidad. Afianzar lazos de cooperación en docencia y prácticas pedagógicas. Ello por mencionar algunas. Para finalizar, resguardamos la esperanza de continuar con este tipo de esfuerzos que consolide y cualifique la dinámica investigativa de quienes somos parte de la Red.