



EDUCAMOS PARA TRANSFORMAR EL MUNDO

# DESAFÍOS PARA LA SOSTENIBILIDAD EN EL SIGLO XXI

## AMBIENTE, VIRTUALIZACIÓN, DERECHOS, EDUCACIÓN Y EMPRESA

Jorge Iván Mina Ortega  
Luis Enrique Sanipatín Ponce  
Beatriz Ofelia Realpe Delgado  
Daniel Andrés Jiménez Montalvo

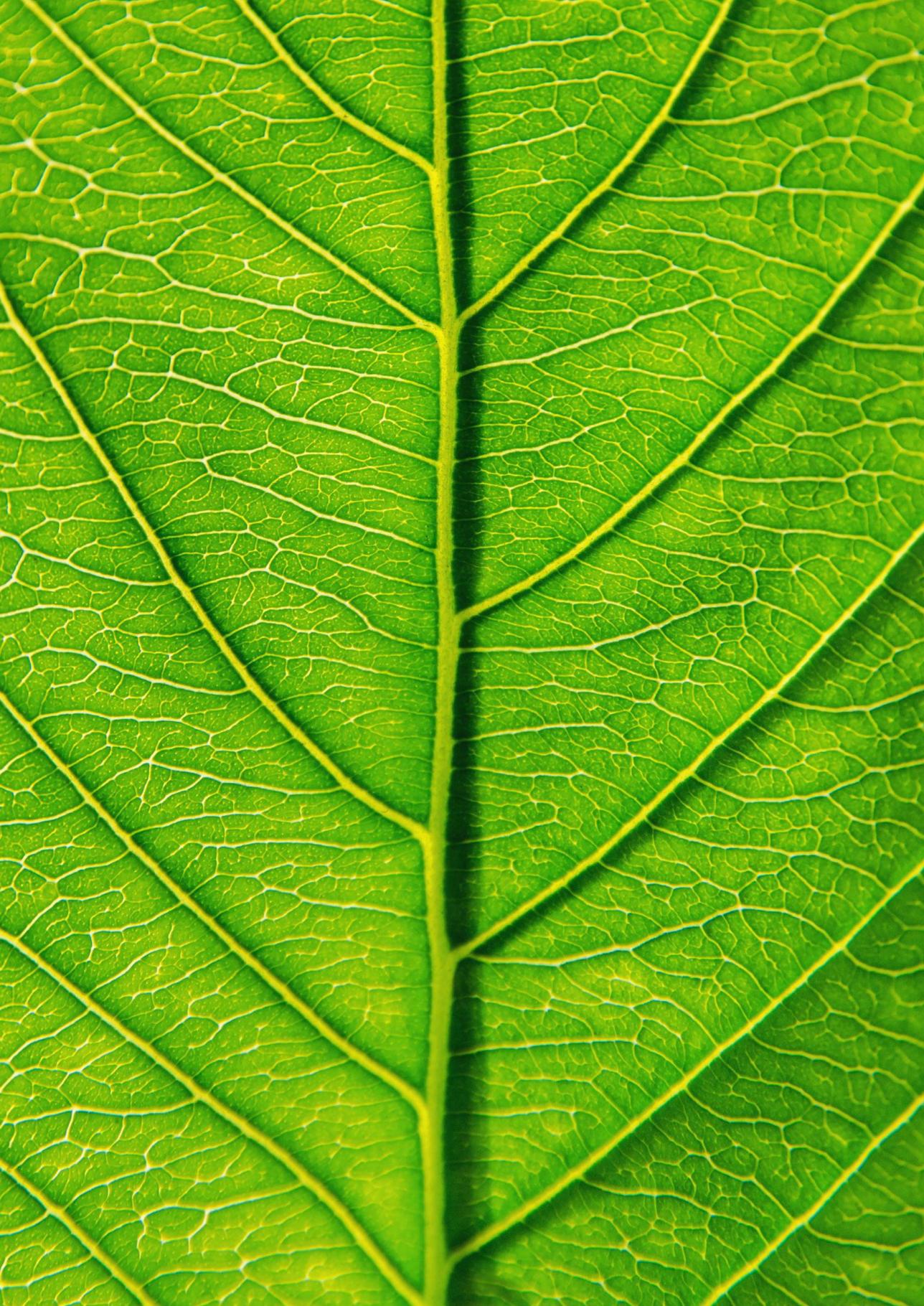
Compiladores



COLECCIÓN CÓNCLAVE







*Desafíos para la sostenibilidad  
en el siglo XXI*

---

Ambiente, virtualización, derechos,  
educación y empresa



Universidad Politécnica Estatal del Carchi



*Jorge Iván Mina Ortega*

*Luis Enrique Sanipatín Ponce*

*Beatriz Ofelia Realpe Delgado*

*Daniel Andrés Jiménez Montalvo*

*Desafíos para la sostenibilidad  
en el siglo XXI*

---

Ambiente, virtualización, derechos,  
educación y empresa



RED BINACIONAL DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ECUADOR – COLOMBIA



UNIDAD DE  
PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN  
ACADÉMICA Y CIENTÍFICA

Para referenciar este libro:

Mina Ortega, J. I., Sanipatín Ponce, L. E., Realpe Delgado, B. O., Jiménez Montalvo, D. A. (2023). *Desafíos para la sostenibilidad en el siglo XXI. Ambiente, virtualización, derechos, educación y empresa*. Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

1. Sostenibilidad;            2. Ambiente;            3. Derechos;            4. Educación

Clasificación Thema: RNU - Sostenibilidad

Clasificación Dewey: 333.7 - Recursos naturales y energía

#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

Dr. Jorge Mina – Rector

Dra. Teresa Sánchez – Vicerrectora

MSc. Freddy Torres – Decano de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

MSc. Beatriz Realpe – Decana de la Facultad de Comercio Internacional, Administración y Economía Empresarial

#### PROCESO EDITORIAL

MSc. Marco Burbano – Director de Investigación

MSc. Johana Morillo – Responsable de la Unidad de Producción y Difusión Académica y Científica

Lic. Andrés Tobar – Diagramación y diseño

Dr. Duván Ávalos – Editor

#### AVAL ACADÉMICO

Dr. Fabio Bolaños – Universidad Cooperativa de Colombia

Dr. Edgar Obando – Universidad Cooperativa de Colombia

#### DATOS DE PUBLICACIÓN

**Título:** *Desafíos para la sostenibilidad en el siglo XXI. Ambiente, virtualización, derechos, educación y empresa*.

**Autores:** Jorge Iván Mina Ortega - [jorge.mina@upec.edu.ec](mailto:jorge.mina@upec.edu.ec) - <https://orcid.org/0000-0001-8702-3368> |

Luis Enrique Sanipatín Ponce - [luis.sanipatin@upec.edu.ec](mailto:luis.sanipatin@upec.edu.ec) - <https://orcid.org/0000-0001-5105-0129> |

Beatriz Ofelia Realpe Delgado - [beatriz.realpe@upec.edu.ec](mailto:beatriz.realpe@upec.edu.ec) - <https://orcid.org/0000-0002-1783-8534> |

Daniel Andrés Jiménez Montalvo - [daniel.jimenez@upec.edu.ec](mailto:daniel.jimenez@upec.edu.ec) - <https://orcid.org/0000-0001-9973-0502>

**Diseño de portada:** Lic. Andrés Tobar

**Concepto de portada:** Lic. Andrés Tobar

**Comentario de la solapa:** Dr. José Edmundo Calvache López – Exrector Universidad de Nariño

DOI: <https://doi.org/10.32645/9789942625014>

ISBN PDF: 978-9942-625-01-4

ISBN EPUB: 978-9942-625-02-1

ISBN Impreso: 978-9942-625-03-8

**Disponibilidad digital:** <https://www.publicacionesupec.org/index.php/carchi>

**Edición:** Primera, febrero de 2023.

Calle Antisana y Avenida Universitaria, Tulcán, Carchi, Ecuador.

Tel: 06 2 224 079 / 06 2 224 080 / 06 2 224 081 Ext: 1300 / 1301

[publicaciones@upec.edu.ec](mailto:publicaciones@upec.edu.ec) / [publicacionesupec@gmail.com](mailto:publicacionesupec@gmail.com)

Ecuador, Tulcán. Febrero de 2023.

Prohibida la reproducción de este libro, por cualquier medio, sin la previa autorización por escrito de los propietarios del copyright.

# Contenido

- 11 **Presentación**  
*Los compiladores*
- 13 **Capítulo 1**  
Producción más limpia (P+L) en procesos empresariales  
*Hernán Espejo Viñán*  
*Lesly Freire Zambrano*
- 35 **Capítulo 2**  
Transformación digital de la educación inclusiva  
*Luis Andrés Crespo Berti*
- 59 **Capítulo 3**  
Vulneración de derechos constitucionales  
por el uso del polígrafo  
*Fernando Guillermo Garay Delgado*  
*Mauro Antonio Carrero Pirela*  
*Walter Benjamín Rivero Coria*
- 77 **Capítulo 4**  
Aprendizaje subconsciente del idioma inglés  
como segunda lengua  
*Joyce Shirley Narváez Sarango*

- 99**    **Capítulo 5**  
Modelo de negocios y su efecto en la  
liquidez de la microempresa  
*Emilio Fernando Santillán Villagómez*
- 129**   **Sobre los autores**

# Presentación

Los grandes saltos que ha experimentado la humanidad con el desarrollo de la tecnología nos han permitido ser partícipes de avances espectaculares, situándonos en la era más próspera e increíble de todos los tiempos, transformando las fronteras de lo físico, lo digital y lo biológico. Es así como el ambiente, la virtualización, los derechos, la educación y la empresa se constituyen en los pilares básicos que permitirán a nuestra sociedad transitar por este nuevo siglo, los mismos que necesariamente deben estar enmarcados en un alto grado de sustentabilidad y sostenibilidad.

En este sentido, presentamos en este libro cinco artículos científicos que destallan la relevancia de estos pilares como ejes fundamentales de los desafíos en sustentabilidad para el siglo XXI. Cada uno de estos artículos brinda aportes a la solución de problemáticas actuales en el contexto regional, específicamente en el Ecuador, constituyéndose esta información como base para la aplicación práctica en las áreas consideradas, motivando a su vez futuras investigaciones.

En lo referente al ambiente, el capítulo “Producción más limpia (P+L) en procesos empresariales” permite determinar mediante la aplicación de herramientas como la técnica de Pareto, Ishikawa y las 6Ms, la identificación de las fases en las que se generan residuos, y cómo se pueden desarrollar procedimientos que permiten mejorar los procesos. Esto conlleva a una optimización de los recursos, disminuyendo considerablemente el impacto ambiental, y a su vez generando una producción más limpia.

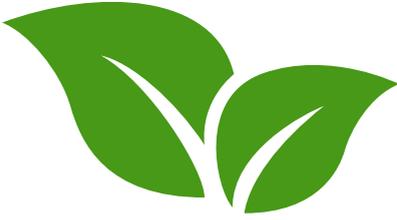
Por otro lado, el capítulo “Transformación digital de la educación inclusiva” aborda la virtualización de los procesos educativos por medio de la utilización de entornos virtuales de aprendizaje, posibilitando la enseñanza, la orientación, el acompañamiento, la tutoría, la aplicación de recursos educativos abiertos, la ubicuidad presente, así como la generación de herramientas tecnológicas de la comunicación e información, para avanzar en la formación rigurosa de profesionales en todas las disciplinas del conocimiento.

En lo referente a los derechos, el capítulo “Vulneración de derechos constitucionales por el uso del polígrafo”, nos ofrece específicamente un panorama de la vulneración de estos mediante la utilización de instrumentos como el polígrafo en los procesos de contratación de personal, así como de manera periódica. El capítulo detalla cómo se trasgreden derechos fundamentales de las personas como el derecho a la dignidad, a la no autoincriminación, a la intimidad y a la defensa, los mismos que se garantizan en nuestra Constitución, pero debido a la no existencia de ninguna regulación específica sobre su uso, este instrumento se sigue utilizando en varias empresas públicas así como privadas.

Continuando con la línea de la educación y el aprendizaje, el capítulo “Aprendizaje subconsciente del idioma inglés como segunda lengua” explica cómo el aprendizaje de otro idioma se realiza de manera subconsciente, generando representaciones mentales de la información comprensible que se va adquiriendo de manera formal por medio del consiente. Es por lo tanto el subconsciente el que permite reproducir el nuevo lenguaje de forma natural y espontánea, como lo que ocurre con la lengua materna.

Finalmente, el capítulo “Modelo de negocios y su efecto en la liquidez de la microempresa” expone una propuesta del modelo de negocios aplicable a las microempresas, siendo las MIPYMES el sector económico base de la economía urbana, que, si bien presentan altos índices de cumplimiento en cuanto a requisitos de operaciones y funcionamiento, carecen de normativas y políticas diseñadas para las microempresas. Así mismo, en este capítulo se determina que la ausencia de capacitaciones y formación directiva, así como gerencial, constituyen las limitaciones más grandes que se presentan.

*Los compiladores.*



*Capítulo 1*  
Producción más limpia (P+L)  
en procesos empresariales

Hernán Espejo Viñán  
Magíster en Gestión de Producción Industrial.  
Docente de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Lesly Freire Zambrano  
Ingeniera Industrial.





## Introducción

La aplicación de la producción más limpia (P+L) tiene beneficios que contribuyen a las empresas y los países en el mejoramiento ambiental, eficiencia productiva, incremento de competitividad y los cumplimientos de la legislación. La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) es una red mundial para el desarrollo de esta metodología y el uso eficiente de los recursos, que busca promover la investigación, la innovación y el despliegue de tecnologías verdes, al tiempo que ofrece la oportunidad de participar de forma conjunta en acciones encaminadas a aumentar el número de políticas y prácticas verdes e incluirlas en el día a día de las industrias (Leuenberger, 2017)

Actualmente el Ecuador cuenta con el Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y P+L (CEER) que es una corporación creada en el 2013 para dar apoyo al Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), constituyéndose mediante Resolución N°. 16112 el 01 de julio de 2016, en una organización sin fines de lucro (Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y P+L, 2016). Hasta finales del 2019, las cifras de la Figura 1 nos indican el resultado de su gestión desde julio del 2016.

*Figura 1. Cifras y Resultados hasta finales del 2019 del CEER*



El CEER es miembro de la Red Mundial de Centros de P+L que tiene como objetivo introducir el concepto de P+L en las empresas, prestando asistencia técnica con el fin de obtener menor desperdicio y menor utilización de sus recursos, mejorando su desempeño optimizando procesos a aquellas empresas interesadas en implementar políticas de P+L, mediante la capacitación a los ecuatorianos en el uso de técnicas y tecnologías de P+L (Productividad, 2016).

El caso desarrollado es de una empresa de publicidad en la ciudad de Quito, Ecuador, mediante el análisis de los residuos resultantes de todos sus procesos del 2019 (Tabla 1), en función de las materias primas utilizadas para elaborar los productos finales, en la que se evidencia que, de las 23 toneladas ingresadas, se tiene como residuo un 39,33% de residuos que equivalen a 9.44 toneladas de esta materia.

Tabla 1. Residuos generados por materia prima del año 2019

Etiquetas de fila	Total materia prima (Kg)	Total producto terminado (Kg)	Total Residuo final (kg)	% Residuo
Lona	14700,62	9320,26	5380,36	56,99%
Rollo de vinil	6673,98	3485,73	3188,25	33,77%
Hojas A4 adhesivo	711,42	396,21	315,21	3,34%
Hojas A4 couche	1149,48	879,65	269,82	2,86%
Resma hojas A4	520,05	350,92	169,12	1,79%
Acrílico A4	123,96	57,77	66,19	0,70%
Hojas A4 sublimación	119,98	67,49	52,50	0,56%
<b>Total general</b>	<b>23999,49</b>	<b>14558,04</b>	<b>9441,45</b>	<b>100,00%</b>

En vista del alto nivel de residuos, que en su mayoría se convierten en desperdicios, el objetivo del presente estudio es estimar la reducción de residuos de materias primas y el aumento de la productividad, aplicando la Metodología de P+L propuesta por la ONUDI.

## Materiales y métodos

La presente investigación es de tipo mixto, cuali-cuantitativo de un estudio de caso, bajo la metodología propuesta por la ONUDI, consistente en los siguientes pasos:

**Colecta de datos:** se inicia con la descripción de los procesos que se desarrollan en la empresa, identificando los residuos que se generan en su producción, esta información obtenida se somete a análisis descriptivo y mediante la teoría de Pareto (Reportero industrial, 2017) se identifican los principales procesos con la finalidad de desarrollar sus diagramas de flujo de procesos en base a la materia prima, identificando los puntos en los que se generan los residuos.

**Reflexión, dónde y por qué se generan los residuos:** la reflexión se realiza con la metodología propuesta por Ishikawa y el diagnóstico de la causa-raíz enfocado en las 6Ms. Cada causa se evalúa con base en 5 criterios, según lo expuesto por IPEA (2018) y cada criterio responde a: No aplica (1); A veces aplica (2) y Sí aplica (3) y posterior tabulación para combinar la valoración con la cantidad de residuos identificados en cada uno de los procesos, para priorizar las causas más importantes.

Los 5 criterios con los cuales se evaluará cada causa son:

- a. ¿Es un factor que lleva al problema? = es un factor.
- b. Esto ¿ocasiona directamente el problema? = es una causa directa.
- c. Si esto es eliminado ¿se corregiría el problema? = tiene una solución directa.
- d. ¿Tendría una solución viable? = solución factible.
- e. ¿Se puede medir si la solución funcionó? = es medible.

**Generación de opciones:** partiendo de las causas-raíz más importantes y el análisis de los datos de residuos en los procesos que los generan, se plantean opciones que permitan la reducción en la fuente de la materia prima, en concordancia con los objetivos de la P+L, y con la finalidad de controlar que las propuestas funcionen, se desarrolla un análisis de límites de control con la finalidad de establecer parámetros lógicos y alcanzables para los nuevos procesos previstos, con la ayuda de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

**Análisis de viabilidad:** se desarrolla la viabilidad de la aplicación de P+L en base al análisis técnico, económico y ecológico.

**Análisis técnico:** se identificará el incremento de productividad que se espera en la empresa al aplicar la propuesta de cambio desde el punto de vista de P+L, considerando que para que se desarrolle la misma, la mayor parte del personal deberá recibir capacitaciones tendientes a su aplicación.

**Análisis económico:** del análisis realizado, los cambios previstos en su mayoría son procedimentales, lo que no implica mayor inversión económica, pero sí asignación de tiempo y mano de obra para su aplicación, y los costos relacionados a estas actividades para su desarrollo, que se podrá calcular en base a la disminución de residuos atribuida a un manejo adecuado de la materia prima.

**Análisis ecológico:** se realiza un análisis descriptivo de los impactos ambientales que generan las materias primas objeto de estudio y la reducción que se logrará al disminuir el consumo de éstas.

**Implementación:** se plantea un cronograma de implementación con diferentes actividades que se deberán llevar a cabo, las que inician con el compromiso de la gerencia de la empresa para realizar el proyecto y la conformación del equipo de P+L para brindar capacitaciones, considerando los pasos de la metodología ONUDI.

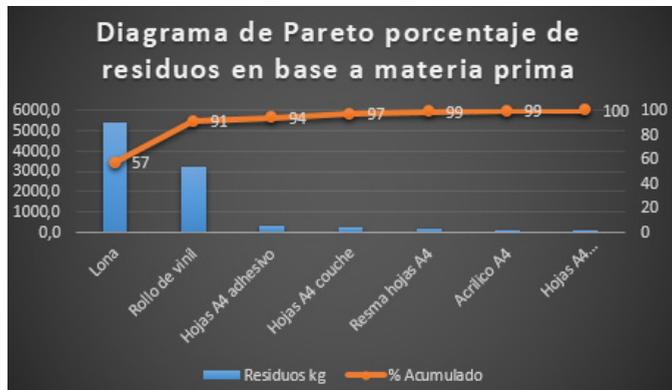
**Control y continuación:** para el control de la aplicación de P+L se debe llevar una revisión mensual de los residuos generados en los procesos, no deben excederse los límites de control previstos. Se debe evaluar los gráficos de control obtenidos de la implantación con los datos iniciales. Todo esto considerando lo desarrollado en base a BPMs para la minimización de sus residuos y verificar su cumplimiento de manera semestral evaluando los indicadores.

## **Resultados y discusión**

**Colecta de datos:** de la información obtenida de los residuos resultantes de materia prima, aplicando el análisis de Pareto en la Figura 2, identificamos que la lona y el vinil constituyen el 91%,

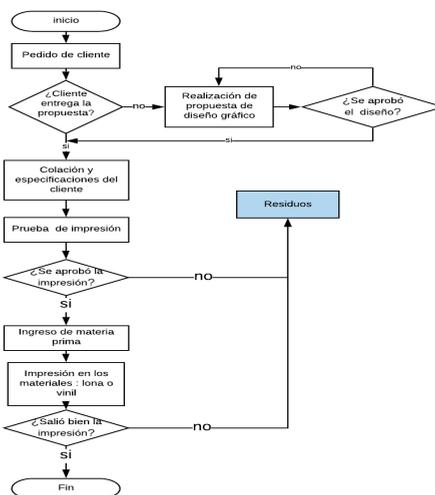
razón por la cual son los materiales que serán considerados en el presente estudio.

Figura 2. Diagrama Pareto



Al analizar los materiales principales, se elaboran los diagramas de flujo (Figura 3) de los procesos productivos, para identificar dónde se generan los residuos desde el punto de vista del flujo de materia prima, encontrándose que se localizan en dos puntos específicos: el primero en las impresiones de prueba y el segundo y de mayor importancia, el proceso de impresión final en los productos seleccionados

Figura 3. Diagrama de flujo



## Reflexión, dónde y por qué se generan los residuos

Al analizar mediante lo propuesto por Ishikawa y las 6Ms, el proceso de impresión en lona (Figura 4), y el de impresión en vinil (Figura 5), se generan residuos identificándose el porqué de las causas.

Figura 4. Diagrama Ishikawa de material lona

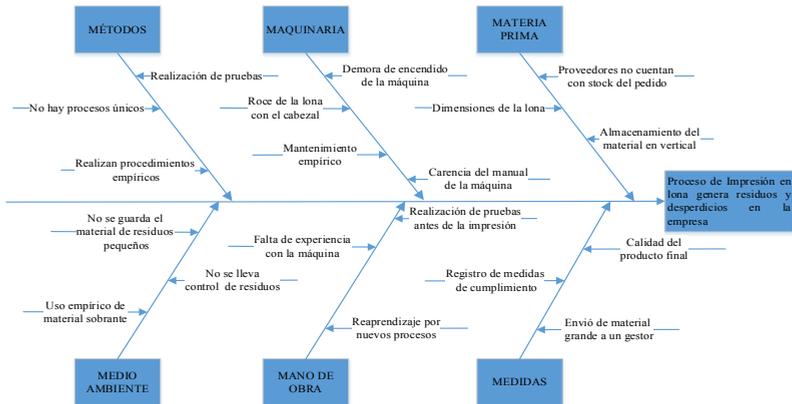
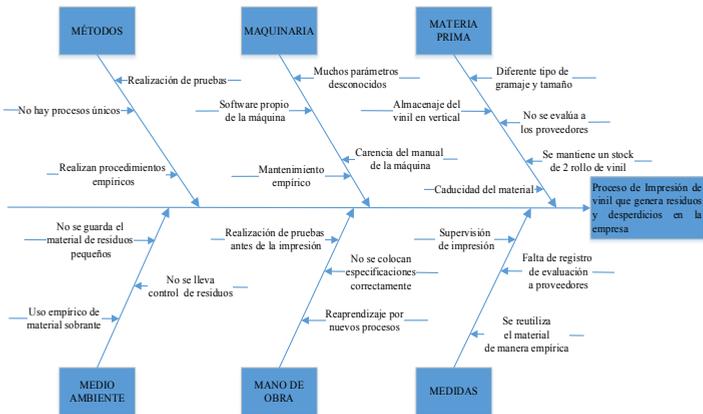


Figura 5. Diagrama Ishikawa de material vinil



Una vez estudiadas las causas de generación de residuos, se realiza la ponderación de datos (Tabla 2), en base a los criterios antes expuestos para identificar cuál tiene mayor relevancia y proceder a dar soluciones con la aplicación de P+L.

Tabla 2. Ponderación de causa-raíz

CAUSAS	CRITERIOS					PONDERACION GLOBAL DE CAUSAS-VOLUMEN RESIDUOS
	FACTOR	CAUSA DIRECTA	SOLUCIÓN DIRECTA	SOLUCION FACTIBLE	MEDIBLE	
<b>MÉTODO</b>						<b>15.6%</b>
Realización de pruebas	2	3	2	2	1	5.22%
Procedimientos empíricos	2	3	2	2	3	5.18%
No hay procesos únicos	2	3	3	1	1	5.15%
<b>MEDIO AMBIENTE</b>						<b>15.4%</b>
Uso empírico de material sobrante	2	2	3	3	2	5%
No se lleva control de residuos	3	3	3	3	3	5%
No se guarda el residuo de materiales pequeños	2	2	3	2	2	5%
<b>MAQUINARIA</b>						<b>11.6%</b>
Mantenimiento empírico	1	2	2	1	2	5%
Demora de encendido de la máquina	1	1	2	2	2	3%
Roce de la lona con el cabezal	2	2	3	2	2	2%
Carencia del manual	2	2	2	1	2	2%
<b>MANO DE OBRA</b>						<b>12.2%</b>
Reaprendizaje por nuevos procesos	3	2	1	2	2	5%
Realización de pruebas antes de la impresión	3	3	2	2	1	3%
Falta de experiencia con la máquina	2	2	2	2	2	2%
No se colocan especificaciones correctamente	2	1	1	1	1	2%
<b>MATERIA PRIMA</b>						<b>8.6%</b>
Almacenaje en vertical	3	3	3	3	3	3%
Proveedores no cuentan con stock del pedido	2	1	1	1	1	2%
Dimensiones de la lona	2	1	2	2	2	2%
No se evalúa a los proveedores	2	2	2	1	2	2%
<b>MEDIDAS</b>						<b>10.5%</b>
Envío de material grande a un gestor	3	2	2	3	3	4%
Calidad del producto final	2	1	2	3	2	4%
Registro de medidas de cumplimiento	3	3	3	3	3	2%
Falta de registro de evaluación de proveedores	3	2	2	3	2	2%

Del análisis de los datos de la Tabla 2, se aprecia que el Método, el Medio Ambiente, y la Mano de Obra, son las de más alta ponderación.

**Opciones de reducción en la fuente:** una vez evaluada la tabla de ponderación, se genera las opciones de la Tabla 3, de P+L que permitan reducir los residuos en la fuente que, en resumen, consiste en la generación de procedimientos para lograr la reducción del consumo, que van desde la creación de fichas de procesos para el registro y control de las actividades y residuos resultantes de cada uno de ellos

Tabla 3. Generación de opciones de reducción en la fuente

Potencial de mejora	Causa detectada	Opción de P+L	Beneficios potenciales
Relacionado con el método	Procedimientos empíricos y no hay procesos únicos	Creación de fichas de procesos	Reducción de residuos y costos por equivocaciones.
Relacionado con el medio ambiente	No se lleva el control de residuos	Creación de hojas de control de residuos bajo un responsable	Las fichas servirán como un método de apoyo para el responsable de los procesos para evaluar el nivel de generación de residuos, esto permite, revisar y confirmar que los residuos disminuyan por la valoración de sus niveles
Relacionado con la mano de obra	Reaprendizaje por nuevos procesos	Realizar formato de ficha técnica del pedido	Se recopilarán datos puntuales del cliente y sus especificaciones solicitadas, los cuales servirán de apoyo si existe un nuevo proceso, evitando equivocaciones.

Para realizar la operativización de la generación de opciones en base a P+L, se analiza cómo se desarrollaron los procesos de producción en lona y en vinil en la empresa, mediante el uso de estadística descriptiva (Tabla 4). Partiendo de estos datos se obtienen los límites de control de los procesos en el año 2019 (Tabla 5), que servirá de base para la propuesta de mejoramiento.

Tabla 4. Promedios de residuos generados en lona del año 2019

Meses del periodo 2019	Promedio de % de residuos
Enero	50,7%
Febrero	38,8%
Marzo	31,9%
Abril	36,9%
Mayo	32,6%
Junio	44,1%
Julio	31,9%
Agosto	34,4%
Septiembre	36,6%
Octubre	30,8%
Noviembre	39,2%
Diciembre	33,4%

Tabla 5. Límites de control de los residuos de los procesos de impresión en lona del año 2019

Límites de control de impresión en lona	
Promedio	36.8%
Máximo	50.7%
Mínimo	30.8%
Rango	19.9%
Desviación	5,8%
LSC	42,1%
LC	36,8%
LCI	31.5%

Con los cálculos de los límites se obtiene la Figura 6, en donde apreciamos que la mayor parte de éstos están bajo el límite central:

Figura 6. Comportamiento de los residuos en el proceso de impresión en lona del año 2019



El análisis estadístico del proceso de impresión en el material vinil se visualiza en la Tabla 6 que identifica los promedios de residuos mensuales del período 2019; en la Tabla 7 se identifican los datos de los límites de control del mismo proceso de impresión.

Tabla 6. Promedios de residuos generados en vinil del año 2019

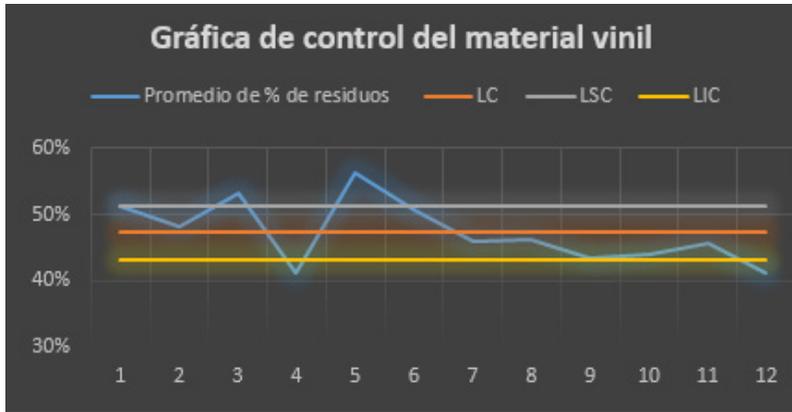
Meses del periodo 2019	Promedio de % de residuos
Enero	51,2%
Febrero	48,3%
Marzo	53,1%
Abril	41,1%
Mayo	56,2%
Junio	50,7%
Julio	46,0%
Agosto	46,3%
Septiembre	43,4%
Octubre	43,9%
Noviembre	45,7%
Diciembre	41,1%

Tabla 7. Límites de Control de los residuos de los procesos de impresión en lona del año 2019

Porcentaje del material en vinil	
Promedio	47,3%
Máximo	56,2%
Mínimo	41,1%
Rango	15,1%
Desviación	4,8%
LSC	51,3%
LC	47,3%
LCI	43,2%

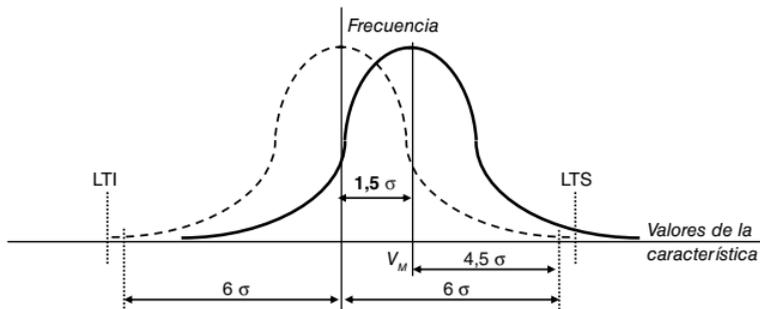
Con los datos de la Tabla 7 se obtiene la Figura 7, que representa la generación de residuos de la impresión en vinil del año 2019, en la que la mayor parte de estos están bajo la línea promedio de los residuos.

Figura 7. Comportamiento de los residuos en el proceso de impresión en vinil del año 2019



Una vez que conocemos cómo están los límites de los materiales que generan residuos en la empresa, se propone hacer un desplazamiento de los límites de control de las gráficas de los porcentajes de residuos del proceso, específicamente desplazando el límite inferior como el nuevo límite central (Figura 8), y a partir de este obtener los nuevos límites superior e inferior para que el proceso se pueda desempeñar de manera óptima. (Cuatrecasas, 2017), con esto se logrará que, al estar los nuevos límites por debajo de los anteriores, como resultado se disminuya el porcentaje de residuos, siempre y cuando se implemente la propuesta y se controle que la generación de residuos de acuerdo con las nuevas gráficas de control.

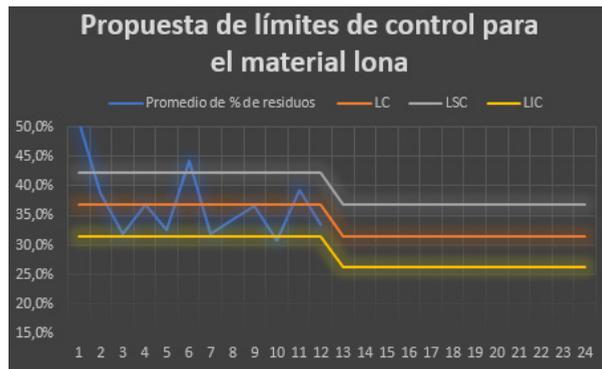
Figura 8. Propuesta aplicada a límites de control



## Propuesta de límites de control aplicada al material lona

Límite superior de control	Límite central	Límite inferior de control
42,1%	36,8%	31,5%

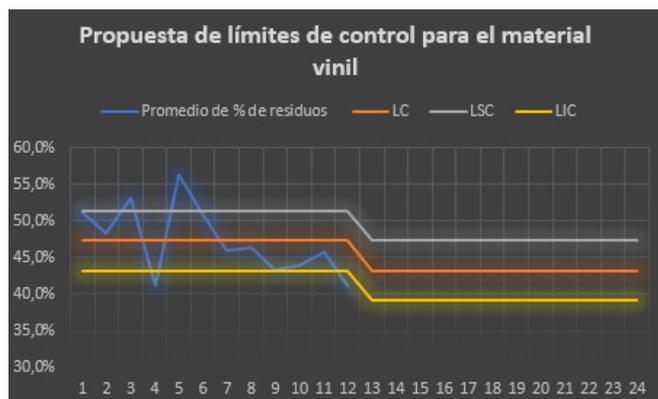
Figura 9. Desplazamiento de los nuevos límites de control de los residuos en el proceso de impresión en lona anterior y propuesto



## Propuesta de límites de control aplicada al material vinil

Límite superior de control	Límite central	Límite inferior de control
51,3	47,3%	43,2%

Figura 10. Desplazamiento de los nuevos límites de control de los residuos en el proceso de impresión en vinil anterior y propuesto



Al realizar el análisis de la reducción de los límites de control de la figuras 9 y 10, se identifica que se podrá reducir un 16% en el material lona y un 13.6 en el material vinil.

**Análisis de la viabilidad técnica:** se valora el incremento de la productividad en los procesos con base en aplicar la P+L en la empresa.

**Cálculo del aumento de la productividad:** La productividad es la relación de medir el rendimiento que existe en la producción de los productos con base en los recursos ocupados, con el objetivo de producir la misma cantidad utilizando menos recursos. Teniendo esto en cuenta, la fórmula para el cálculo (Gómez, 2020) de la productividad es:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Salidas}}{\text{Entradas}}$$

$$\text{Productividad Parcial} = \frac{\text{Producto terminado}}{\text{Materias Primas}}$$

Para el cálculo se debe considerar la productividad final, con la aplicación de P+L, sobre la productividad inicial obtenida del año 2019.

$$\text{Incremento de productividad} = \left( \frac{\text{Productividad Final}}{\text{Productividad Inicial}} \right) - 1$$

Desglosando la fórmula del incremento de productividad obtenemos:

*Ecuación 1 – Incremento de productividad*

$$\text{Paso 1} - IP = \left( \frac{\frac{\text{Producto terminado}}{\text{Materias Primas}(P+L)}}{\frac{\text{Producto terminado}}{\text{Materias Primas}}} \right) - 1$$

Tomamos los datos de las tablas anteriores en las que encontramos los costos en relación con el material y los procesos del año 2019 y con la aplicación de P+L:

Ecuación 2 – Relación de materiales y procesos del 2019

$$\text{Paso 2} - IP = \frac{(\text{Materias Primas})}{MP(P + L)} = \frac{46.305,43}{39.723,59} = 1.16 - 1 = 16\%$$

Obteniendo como resultado de incremento de la productividad del 16% con la aplicación de P+L en los procesos de publicidad de la empresa

**Análisis de viabilidad económica:** para el análisis de viabilidad económica, se estima el costo en dólares de Implantación (Tabla 8), desarrollado con base en el tiempo de capacitaciones a las que deberán asistir los colaboradores de la organización, y el análisis del Costo-Beneficio (Tabla 9), con la finalidad de calcular el ahorro anual con la aplicación de P+L.

Tabla 8. Costo de Implantación

Costo de Implantación DE P+L	
Descripción	Costo Total
Capacitación para 10 personas con material de trabajo	650.00
Participación de trabajadores en la capacitación	126.66
Breaks	16.50
Transporte	30.00
Alquiler del aula de capacitación	30.00
Infraestructura de clasificación de residuos	60.00
<b>Costo total anual</b>	<b>913.16</b>

Tabla 9. Análisis costo beneficio para el ejercicio analizado

Materia	Análisis del costo-beneficio							
	Año 2019				Aplicación de P+L			
	Residuo Final Kg	% de Residuo	Costo \$/Kg	Costo Anual	Residuo Final Kg	% de Residuo	Costo \$/Kg	Costo Anual
Lona	5,380.36	56.99%	2.20	11,845.96	4,519.50	47.87%	2.20	9,950.61
Rollo de vinil	3,188.25	33.77%	10.81	34,459.47	2,754.65	29.18%	10.81	29,772.98
<b>Total Anual</b>	<b>8,568.61</b>			<b>46,305.43</b>	<b>7,274.15</b>			<b>39,723.59</b>

Al comparar los resultados obtenidos en las tablas 8 y 9, se determina que al realizar una inversión de \$913.16 USD, se logra reducir el costo del residuo de la materia prima de \$46.305,43 USD a \$39.723,59 USD, logrando un ahorro neto de \$5.668,68 USD que equivale a un 12% en la reducción.

**Análisis de viabilidad ecológica:** se desarrolla de forma cualitativa con la identificación de los impactos que generan las materias primas al medio ambiente y a los seres humanos (Tabla 10), con la finalidad de visualizar la disminución de estos impactos como resultado de la aplicación de los procesos de P+L.

Tabla 10. Análisis de los impactos ambientales y su reducción esperada

Material	Componentes	% Estimación de reducción	Impactos ambientales	Impactos a los seres humanos
Vinil	Cloruro de vinilo, también llamado policloruro de vinilo (PVC)	14%	Las concentraciones relativamente altas de cloruro de vinilo en el aire variaron desde niveles de trazas hasta más de 2600 µg/m <sup>3</sup> (IARC MONOGRAPHS, 2015)	Respirar niveles altos de cloruro de vinilo durante periodos breves puede causar mareo, somnolencia y pérdida del conocimiento. A niveles extremadamente altos, el cloruro de vinilo puede causar la muerte
			El 57% del plástico virgen es cloro en la composición del PVC, su fabricación implica la formación y emisión de sustancias organocloradas tóxicas, persistentes y bioacumulativas	Respirar cloruro de vinilo durante periodo prolongados puede producir daño permanente del hígado, reacciones del sistema inmunitario, daño de los nervios y cáncer del hígado (Agencia para sustancias tóxicas y enfermedades, 2016)
Lona	La lona moderna es generalmente de algodón, rafia plástica de polietileno (reciclado), PVC y polietileno (primera materia)	37%	El 25% de los desechos en el basurero de Guayaquil corresponden a lonas publicitarias. Terán explica que la lona es un material imperceptible a la sociedad, puesto que no se lo reconoce como un residuo plástico y con un tiempo de degradación que inicia a los 25 años y que tarda cientos de años en descomponerse. Al ser un derivado del petróleo es altamente contaminante (Telégrafo, 2014)	Actúan como disruptores endocrinos: imitan el comportamiento de las hormonas : incluso concentraciones pequeñísimas pueden producir mutaciones graves a nivel celular. Algunas de las alteraciones que se han relacionado con los aditivos tóxico: del plástico son diversos tipos de cáncer, infertilidad, problemas de desarrollo, enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad y enfermedades neurodegenerativas

**Implantación:** se plantea un período de implantación de la propuesta (Figura 11) que considera un período de 5 meses y las



Con la utilización de la metodología propuesta por Ishikawa y las 6Ms, como herramienta para identificar por qué se generan los residuos, y el posterior análisis de la causa raíz en lo relacionado con los Métodos, Medio Ambiente, Mano de Obra y Medidas, se desarrollan procedimientos que son oportunidades de mejora en los procesos analizados, que de acuerdo con las estimaciones al utilizar la teoría de límites de control se lograría deducciones del 14% al 37% en los materiales estudiados.

El análisis de la viabilidad técnica, nos indica que hay probabilidad de que la empresa incremente en un 16% la misma, ya que se reducirán los gastos al haber ahorro de materia prima. En la parte económica, se identifica que con una inversión de \$913.16 USD, se logra reducir el costo del residuo en un 12% que significa un ahorro neto de \$5.668,68 USD al año.

La disminución del impacto ambiental puede estar alrededor de un 37% para el caso de las lonas y en un 14% para el caso de los vinilos, ya que estas son las previsiones de reducción en el consumo de materias primas al mejorar el aprovechamiento de los mismos utilizando la metodología propuesta.

## **Recomendaciones**

Lo propuesta funcionará siempre y cuando las empresas apliquen lo desarrollado considerando el cronograma de implantación, y al finalizar éste, con el control y continuidad de la aplicación del método.

Se deben analizar otros puntos de generación de residuos que al momento se descartaron, como son la logística de almacenamiento y el mantenimiento de la maquinaria, entre otros, con la finalidad de incrementar el ahorro de materia prima, aumento de productividad y reducción de los impactos ambientales.

En lo relacionado con el tema ambiental, y con la finalidad de mejorar los análisis, se debe investigar los índices asociados a la materia prima en lo referente a consumo de agua, energía y demás recursos naturales, generación de CO<sub>2</sub> y otros residuos contaminantes.

## Referencias

- Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción Más Limpia. (1 de Julio de 2016). CEER. <https://ceer.ec/>
- Cuatrecasas, L. (2017). *Ingeniería de procesos y de planta*. Profit Editorial.
- Gómez, I. (2020). *Administración de Operaciones*. Universidad Internacional del Ecuador.
- IPEA. (2018). *Diagrama Causa-efecto, o de Ishikawa*. <https://www.ipeaformacion.com/resolucion-de-problemas/diagrama-causa-efecto-ishikawa/>
- Leuenberger, H. (2017). *Red Latinoamericana de producción mas limpia*. <https://www.recpnet.org/wp-content/uploads/2016/08/10-a%C3%B1os-RECPnet-LAC-report.pdf>
- MAGAP. (01 de 12 de 2015). *Ecuador conoce tecnología agrícola brasileña*: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-conoce-tecnologia-agricola-brasilena/#>
- Paucar, E. (25 de 11 de 2014). *El Comercio*. Los avances Tecnológicos ponen en relieve los conflictos hombre- máquina: <http://www.elcomercio.com/tendencias/avancestecnologicos-conflicto-hombre-maquina-tecnologia.html>
- Productividad, M. d. (2016). *Centro de eficiencia de recursos y producción más limpia en el Ecuador*. <https://www.industrias.gob.ec/centro-de-eficiencia-de-recursos-y-produccion-mas-limpia/>
- PRONERI. (31 de 05 de 2013). MAGAP. PRO ECUADOR y MAGAP realizaron taller de la cadena agroproductiva de la pabela para pequeños productores. <https://www.agricultura.gob.ec/pro-ecuador-y-magap-realizaron-taller-de-la-cadena-agroproductiva-de-la-pabela-para-pequenos-productores/>

- Reportero industrial. (24 de Julio de 2017). *LA LEY 80/20*. <http://www.reporteroindustrial.com/blogs/Pareto-de-paradas-o-la-Ley-8020+120788>
- Rojas, P., Chavarría, H., & Sepúlveda, S. (s.f.). *La competitividad en la agricultura: cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial*.
- Rosemberg, A. (11 de 02 de 2019). *El Japón y la Internalización de la Producción Limpia en la Industria*. Obtenido de <https://www.facebook.com/notes/abja-asociaci%C3%B3n-de-becarios-de-jap%C3%B3n-en-argentina/el-jap%C3%B3n-y-la-internalizaci%C3%B3n-de-la-producci%C3%B3n-m%C3%A1s-limpia-en-la-industria/2187101254840023/>





*Capítulo 2*  
Transformación digital de la  
educación inclusiva

Luis Andrés Crespo Berti  
Dr. Ciencias Jurídicas PhD.  
Docente de la Universidad Regional  
Autónoma de los Andes, extensión Ibarra.





## Introducción

En la actualidad debido al SARS-CoV2, los educandos en formación profesional a nivel global están preocupados por el futuro de las aulas. La Universidad Regional Autónoma de los Andes (Uniandes) no es ajena a esta realidad; en este contexto se compromete a la estabilidad de la educación formal, la planificación integrada, implementación y aplicación de herramientas tecnológicas al alcance de todos. Todo desde una perspectiva integral dirigida a lo local con impacto certero en el país.

En el marco de las consideraciones anteriores, hoy día de modo general y particularmente en los estudiantes de la carrera de Derecho de la Uniandes en tiempos de pandemia, supone importantes desafíos por la forma sencilla pero audaz hacia la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, ahora más inclusivo que nunca. Constituye verdadera transformación en la comunidad educativa del país por el empleo de tecnologías en la adopción del conocimiento que cambian no sólo la modalidad presencial hacia la *Online*, sino también por la forma de repensar el constructo de la educación desde el foco de la virtualidad extendida (Bartolomé y Moral, 2018).

En el curso Derecho Informático, entre octubre 2020 y marzo 2021, usualmente impartido por el autor, la Uniandes pone en marcha un centrado plan de contingencia de alto nivel tecnológico, basado en la adquisición de todo un conjunto de

plataformas remotas educativas y entornos virtuales de aprendizaje mediante itinerarios diferenciados en la reconversión de clases presenciales en modalidad híbrida y en línea en la enseñanza ajustada a la medida de sus estudiantes con apoyo de actividades asistidas por el docente, de acompañamiento síncrono y otro elenco de espacios asíncronos para el desarrollo del aprendizaje práctico experimental y autónomo.

Por tal virtud, a principios del 2019, poco antes de la declaratoria de pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el contexto de la educación superior presencial (*In situ*), se genera una súbita e inesperada migración hacia lo que el autor ha denominado: transformación digital de la educación inclusiva: la llamada era digital. Con la mira puesta en la indemnidad, se prosiguió con sinergia en la generación de conocimientos en los estudios formales de tercer nivel, particularmente en los estudiantes de la carrera de Derecho de la Uniandes, extensión Ibarra, provincia de Imbabura del Ecuador.

El tópico en ciernes deviene del *webinar* “Desafíos Académicos” disertado por su autor en lo que fue el primer encuentro de la Red Binacional de Instituciones de Educación Superior Ecuador-Colombia (Redec), celebrado entre el 13 al 28 de octubre de 2020, inserto en el eje temático de la “Educación” en el área del conocimiento “Emprendimiento e Innovación”.

A renglón seguido, se puso de manifiesto el desemboque hacia un escenario dual, ahora con preeminencia puesta en la educación en línea en reemplazo de la presencial, inserta desde la virtualidad soportada en las tecnologías de información y comunicación, consistente en presentar un análisis argumentativo que permita entender por qué la educación pudo verse influenciada en el campo de la virtualidad y de modo particular en los estudiantes de tercer nivel en instrucción pedagógica (Reimers y Schleicher, 2020).

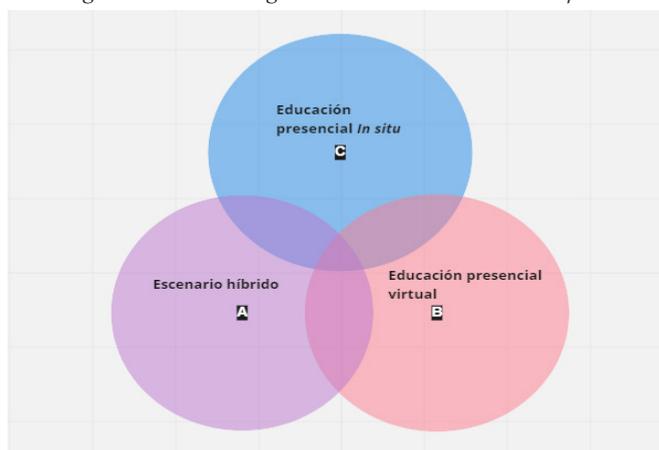
Por tanto, se afirma que, en el continente sobrevenido, se exporta una retrospectiva en sus contenidos, desde el foco de la siguiente tensión tridimensional: (a) educación presencial; (b) escenario mixto; y (c) educación presencial virtual en el aporte

formativo con base en competencias proactivas y estándares inserto en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con énfasis en las tecnologías como herramientas pedagógicas de acompañamiento estudiantil a través de la asistencia del docente (Crespo-Berti, 2020a).

En la actualidad, el papel de las TIC en espacios desarrolladores educativos ha traído consigo ingentes debates, todos centrados en conjeturas sobre en qué medida se articulan con la práctica docente y si efectivamente vertebran con el aprendizaje (Bartolomé y Moral, 2018). Contemporáneo sigue siendo tal reconocimiento; pero cobra capital importancia sobre la trascendencia a su vez con los aspectos técnicos insoslayables expuestos de manifiesto en lo atinente sobre su accesibilidad, velocidad, cobertura, todo lo cual conlleva a repensar nuevas estrategias educativas que permitan la concreción sistemática o, como se ha denominado, la transformación en los saberes de los discentes y su participación en clases virtuales con apoyo en las tecnologías (Valencia *et al.*, 2016; Navarrete y Rojas, 2018).

A través del siguiente diagrama de *Venn*, se ilustra en la Figura 1, el concepto que haya un punto en común diferenciado entre los tres escenarios encontrados: educación presencial *In situ* (C); escenario híbrido (A); y educación presencial virtual (B).

Figura 1. Talante organizativo del dominio científico.



La sinergia representada por la figura denota el campo de acción cónsono sobre las estrategias trazadas con base en la triplete expuesta en prioridad a los campos marcados con literales. Particular del cómo se expresa el modelo pedagógico ensayado por el autor como una forma de repensar el punto de partida, que inició la oleada didáctica basada en el compromiso indeclinable de hacerle frente a las adversidades.

En ese mismo sentido y dirección, la estrecha sintonía con las medidas gubernamentales, la Uniandes, como producto de la emergencia sanitaria provocada por el covid-19, propicia la política inexcusable en salvaguardar la salud del conglomerado estudiantil, docentes y otras personas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esa forma, la institución se vio obligada a suspender las actividades universitarias presenciales (Crespo-Berti, 2020b).

Entre tanto, del marco legal respecto de la responsabilidad del Estado en la prosecución de la educación, el Art. 347, Numeral 7 de la Constitución proclama lo siguiente: Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos después de alfabetización y educación permanente.

De tal forma que es mandatorio que por disposición del Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES), donde las instituciones de educación superior (IES) deben garantizar el perfeccionamiento académico en lo atinente a la capacitación de su personal docente para cada período académico (Artículo 81, Reglamento del Régimen de Educación Superior, 2017).

Por tanto, la educación inclusiva debe ser concebida como un proceso que permita abordar y responder a la diversidad de las necesidades de todo el conglomerado estudiantil y de la propia comunidad educativa, a través de una mayor participación del aprendizaje en el marco pedagógico. Esto implicó cambios y modificaciones de contenidos, enfoques, estructuras y estrategias basadas en una visión común y la convicción de que es responsabilidad del sistema educativo educar a todos.

Esto se presentó través del dominio de los sistemas informáticos que se aplican a la educación, favoreciendo la impartición de la cátedra de una manera adecuada, dando lugar a una interacción eficaz a los estudiantes y por tanto brindándole los conocimientos necesarios para el cumplimiento de sus obligaciones. Siendo importante mencionar que la Ley Fundamental en su Artículo 347 establece como obligación del Estado “erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital”.

Este aspecto normativo lo recoge el CES en el Reglamento de Régimen Académico de la República del Ecuador de 2017, bajo la perspectiva del bien público social expuesto en los siguientes términos: “Articular la formación académica y profesional, la investigación científica, tecnológica y social, y la vinculación con la colectividad, en un marco de calidad, innovación y pertinencia” (Artículo 3, Numeral “d”)

Por consiguiente, Valora (2020) parte de la premisa que la educación es un derecho fundamental, en sus diferentes escenarios. No obstante que la crisis mundial sanitaria por la pandemia de la COVID-19, hizo que tanto los docentes como los discentes de las distintas instituciones de educación superior acreditadas en el país, se vieran en la necesidad de adaptarse a una nueva modalidad de enseñanza, la virtual (Mejoredu, 2020).

En esa misma línea de pensamiento, la crisis sanitaria que se enfrenta mundialmente en la actualidad, ha llevado a la educación presencial a los entornos de la virtualidad de manera inesperada, no estando preparados para enfrentar este paradigma emergente de cierta complejidad de cara a la realidad que toca enfrentar, la enseñanza y aprendizaje soportada en virtualidad respecto de las herramientas que presentan los diversos medios tecnológicos y su manejo institucional de parte de docentes y del conglomerado estudiantil en la formación *In Company* (Ruiz y Serna, 2020).

Bajo este marco introductorio, Bartolomé y Moral (2018) plantean: “Este cambio afectará a múltiples campos y, entre otros, también al educativo” (p. 12). Se argumenta que, inexorablemente esto va a representar un cambio en el modo como se enseña y

también cómo se aprende. No hay pasos intermedios. Así el sistema educativo demanda perennes actualizaciones en el dominio de las TIC, mediante una perspectiva clara con objetivos congruentes permitiéndole a la comunidad educativa empoderarse de menor a mayor y de manera objetiva sobre las limitaciones y deficiencias. Como también, asumir que la mejora didáctica urge de una reflexión que conduzca al trabajo incansable de todos por alcanzar procesos de enseñanza con equidad eficientes, eficaces, solidarios, convivientes, lúdicos en progreso socioemocional. Repensados en la canalización de aprendizajes significativos y en la formación de los perfiles de educandos, discentes y profesionales que demanda la sociedad en la actualidad (Crespo-Berti, 2020c).

Desde un primer plano del análisis, para entenderla es relevante considerar que la educación de hoy día deba construirse sobre la base de la tecnología, pese a un grupo ingente de educadores poco familiarizados. De allí la enorme importancia del adiestramiento continuo de parte y parte como uno de los privilegios de valor agregado que se le imprima a la educación para que esta pueda garantizar un buen nivel de calidad. Para generar los resultados positivamente esperados en beneficio de propio colectivo social y continuar el proceso educativo a nivel nacional mediante la utilización de recursos telemáticos.

Cabe mencionar que, de acuerdo con Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 1998), la educación es un derecho fundamental que no se puede suspender en ninguna circunstancia, siendo así que se reconoce en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Al consagrar que la educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales.

Habida cuenta, la educación es un derecho ampliamente tratado en instrumentos internacionales, ya que encierra en sí mismo un sinnúmero de elementos necesarios para su real ejercicio. Siendo así uno de ellos su carácter inclusivo, que determina

la necesidad de acciones dirigidas a atender las necesidades particulares de cada discente, sin incurrir en un trato diferente, sino, por el contrario, consiste en dar a todos la oportunidad de participar en circunstancias de equidad e igualdad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, indistintamente de los escenarios en que esta se desarrolle (Unesco, 2020).

El actual contexto que vive el país trajo consigo un vertiginoso desarrollo tecnológico, su acceso es un derecho ciudadano. Por tanto, las redes sociales son utilizadas de manera creciente, estas poseen limitaciones, pero también ventajas que deben ser aprovechadas en todo acto educativo; se destaca el carácter interactivo, que incentivan la búsqueda de información y que contribuyen al desarrollo de habilidades tecnológicas a través de los llamados recursos educativos abiertos (REA) (Kuklinski y Cobo, 2018; Ruiz, 2020)

Así el objetivo de la investigación quedó circunscrito en analizar una ruta robustecida que permita su explicitación del por qué la educación pudo verse influenciada en el campo de la virtualidad en correspondencia con la siguiente hipótesis: ¿puede la educación convencional transformarse en un campo de estudio virtual?

## **Materiales y métodos**

La investigación es de carácter mixto con una predominancia del enfoque cualitativo, el cual se centra en el proceso de enseñanza-aprendizaje definido como el procedimiento en la transmisión de conocimientos especiales. Con todo esto, la investigación es bibliográfica-documental porque explora el rendimiento académico a partir de factores que determinan su comportamiento con base en el conectivismo, en el área de educación (Siemens, 2004).

Así, la tipología de carácter factible inserto en los métodos genéricos bibliográfico, crítico inferencial, deductivo, analítico, sintético, incluso reformativo, entre otros, desembocan en un nivel exploratorio y explicativo, en atención a la descripción, interpretación y comprensión que identifica a la variable de

estudio como las TIC que aportan al proceso de enseñanza en las IES a través de la búsqueda de información relevante para la argumentación epistemológica (Crespo-Berti, 2017).

Respecto a los instrumentos de investigación, para desarrollar de manera efectiva y certera la investigación, se utilizaron los siguientes insumos:

**Las fichas:** por ser estas los medios más idóneos para registrar en forma escrita la información de las diversas fuentes de investigación con el empleo de los siguientes registros: (a) fichas bibliográficas, para asentar los datos de las obras consultadas; (b) fichas textuales, para la transcripción fiel del material recopilado; (c) fichas resumen, para exponer con ideas del investigador, lo que se captó de los textos leídos; (d) fichas síntesis, para la extracción de síntesis del contenido expresado por la fuente; (e) fichas mixtas, para la realización de comentarios personales de la lectura, con fundamento al sistema de citación que postula APA 7ma. ed. de 2019; y (f) libreta calificadora del docente en el entorno virtual de aprendizajes (EVA).

En lo atinente al universo, se topa con la población recaída en los 535 estudiantes matriculados de la carrera de Derecho de la Uniandes de la extensión Ibarra, siendo que la muestra fue considerada de manera selectiva, por lo que se obtuvo del número de estudiantes del séptimo nivel de colegiatura, en modalidad de estudio híbrida y en línea con alcance de 63 estudiantes en formación profesional en los que el autor imparte la asignatura Derecho Informático.

El procesamiento de la información y organización, una vez recaudada proveniente de lo que acontece en el plano de la realidad, con apoyo de las fuentes de datos utilizadas, tales como textos científicos-jurídicos, relativo a la materia bajo estudio, el investigador procedió a organizarlos de acuerdo con los criterios de los distintos autores consultados y la amplia información recabada. Todos los conceptos, ideas y comentarios constituirán un acervo de primer orden hacia ulteriores estudios de menor o mayor complejidad. Luego de obtener la información estimada, se

procedió a la ordenación y análisis de los resultados que más abajo se describen, con estricta sujeción al orden sistemático respecto a la exposición del contenido.

Por último, una vez realizada la caracterización empírica respecto del paradigma de la complejidad de la realidad y su nexo causal con el objeto de estudio, se planteó la relación existente identificando los pesos y contrapesos sobre las buenas prácticas para un aprendizaje en línea exitoso en concordancia con el empleo de las plataformas institucionales remotas educativas antes descritas, y que son del dominio de los actores sociales en la prosecución con resolución de continuidad en el proceso enseñanza-aprendizaje propuesto. Se emplaza a una respuesta científica-pedagógica a la situación acontecida en pandemia, esto permitió establecer la experiencia obtenida del autor en la altiplanicie del derecho a la educación en lo interno en sinapsis con la investigación realizada. La revisión de la propuesta permitió dar respuesta al objetivo planteado consensuar y establecer la importancia del uso de la tecnología para comprobar su utilidad y aplicación en la Uniandes.

## **Resultados y discusión**

Resulta evidente que existen estudiantes con problemas de conectividad, lo que les impide el acceso desde una plataforma educativa remota para la impartición de las clases (a través de *Teams*, *Zoom*, *Google Meet*, *Moodle*, *Blackboard*, entre otras) de las ofrecidas por Microsoft con licencia corporativa, debidamente suscritas, con el apoyo del departamento institucional de telemática (Crespo-Berti, 2020d).

De acuerdo con los resultados, se trae a colación los datos sobre el rendimiento favorable puesto de relieve de los estudiantes de la carrera de Derecho en la asignatura Derecho Informático en este último período académico próximo pasado de contingencia en las modalidades híbrida y en línea.

Tabla 1. Calificaciones consolidadas, modalidades híbridas y en línea

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
De 9,1 a 10 puntos	39	61,9%
De 8,1 a 9 puntos	21	33,3%
De 7 a 8 puntos	3	4,8%
Menor a 7	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

Fuente: datos de registro del autor

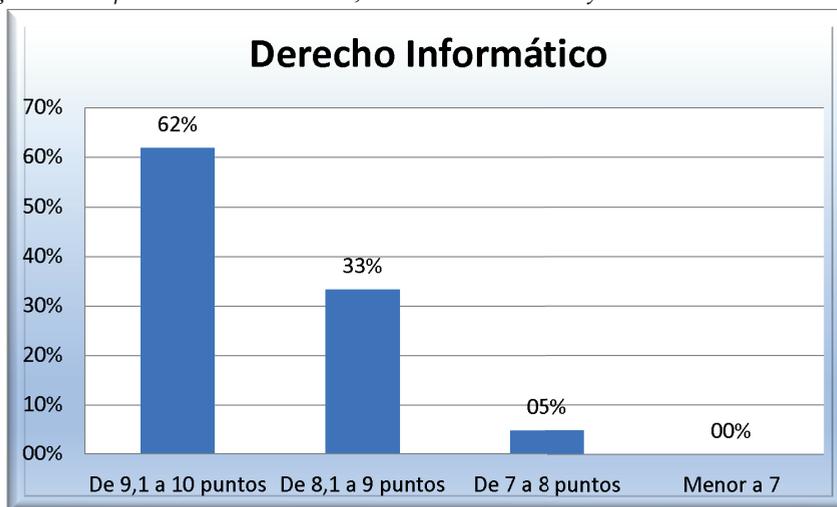
Los datos que se desprenden de la Tabla 1 se explicitan por sí solos, derivan de la libreta calificadora virtual oficial del docente y cargadas al sistema integrado de calificaciones de la Secretaría Académica Institucional. Responde al resultado de las calificaciones definitivas obtenidas por los estudiantes de la carrera de Derecho de la Uniandes, en tiempos de SARS-CoV2-19, siendo siete sobre diez la nota mínima aprobatoria. Tales calificaciones debidamente ponderadas como producto del tracto sucesivo en la administración instruccional de la cátedra de Derecho Informático de la colegiatura próxima pasada mayo-septiembre de 2020.

Como se aprecia, los estudiantes del séptimo nivel tanto en modalidad híbrida como en línea, *ex ante* pandemia, se correspondían con la modalidad presencial y semipresencial. Ambos cursos generaron ingentes resultados positivos, siendo que, del total de la muestra intencionada y selectivamente tomada de 63 estudiantes, 39 con representación percentil equivalente al 61,9 %, obtuvieron como calificación aprobatoria al curso de Derecho Informático superior a los nueve puntos.

La categoría que la secunda respondió a aquellos estudiantes que aprobaron la asignatura *In comento* con una calificación entre 8,1 y 9 puntos con veintiún estudiantes en ese rango, representado más de un tercio de ellos, vale decir, 33,3 %. El penúltimo eslabón recayó en un rango evaluativo entre 7 a 8 puntos en correspondencia con tres estudiantes, lo que traduce el 4,8 % de la muestra. Finalmente, se observa que ningún estudiante reprobó.

Lo que deja ver a las claras la sinergia y el talante expuesto de manifiesto reflejado en un excelente *Performance*.

Figura 2. Calificaciones consolidadas, modalidades híbrida y en línea



Fuente: datos de registro del autor

Desde esta otra óptica, mediante la Figura 2 desde la tabla suficientemente analizada e interpretada, los histogramas de frecuencias, fue quizá la herramienta más elemental en el examen que reflejan los resultados; pese al estado de vulnerabilidad y otras vicisitudes adyacentes padecidas por la comunidad universitaria de estudiantes de la carrera de Derecho cursantes del séptimo nivel, modalidades híbridas y en línea.

Los resultados contribuyen a interpretar la situación en la que transcurre la educación virtual en la Uniandes. Se admite que se desarrolla en medio de una de las peores crisis económicas. El análisis realizado prescribe que resulta factible hablar de una educación virtual inclusiva, cuando este sistema de enseñanza-aprendizaje, si bien es por muchas razones sumamente beneficioso, también exige necesariamente acceso a un servicio de internet de calidad, medios tecnológicos necesarios a disposición, además, tener una manera correcta de usar distintos sistemas informáticos para la educación.

Las potencialidades del uso educativo de las redes sociales es un elemento transversal en la “Educación Virtual Inclusiva”, adecuadas a la nueva realidad para la difusión de la información en formación. En esta, se transmiten conocimientos dirigidos a desarrollar habilidades en torno a sistemas informáticos de educación, esenciales para estudiantes y maestros por la enorme responsabilidad social de parte y parte (Bobadilla-Asenjo *et al.*, 2020).

De otro lado y no menos importante, en parafraseo con las ideas de Chávez (2016), siguiendo a Prensky (2013), quien señala entre otras cosas que:

(...) se tienen nuevas generaciones de estudiantes, todos digitales, quienes: a) no quieren charlas teóricas; b) quieren que se les respete, se confíe en ellos, y que sus opiniones se valoren y se tomen en cuenta; c) quieren seguir sus pasiones e intereses; d) quieren crear, usando las herramientas de su tiempo; e) quieren tomar sus decisiones y tomar control de todo, y f) quieren una educación que no sea únicamente relevante, sino conectada con la realidad (p. 240).

Con tal noción, su cosmovisión trae a colación que los llamados estudiantes como “nativos digitales”, se asume que dominan la tecnología, lo que llevaría a pensar que son hábiles, aptos y preparados para la educación virtual; sin embargo, esta es una perspectiva inexacta que evidenció algunos casos con dificultades en el uso educativo de recursos tecnológicos. Con tal premisa se deduce que en términos generales algunos pocos estudiantes afortunadamente solo utilizan la tecnología o las redes sociales como medio de interacción más no de educación.

La presente contribución concilia una permeable exposición de los elementos integradores de la estructura analítica presente en la pedagogía como parte de la didáctica y los métodos desarrolladores en una educación de alto nivel, entre los que destacan: método socrático; el aprendizaje basado en problemas; el pensamiento de diseños; ramificación; aula invertida; aprendizaje colaborativo basado en proyectos integradores, centrado en lo

dialéctico, dialógico y sobre todo axiológico, bajo un esquema cálido, empático, alegórico, flexible y de calidad.

En este propósito, como aporte, se promueve un conjunto de buenas prácticas que confluyan en el fortalecimiento del microcurrículo para favorecer la formación profesional de los educandos mediante la facilitación de los aprendizajes en línea.

*Tabla 2. Pesos y contrapesos sobre las buenas prácticas para un aprendizaje en línea exitoso*

Prácticas	Administración del tiempo	Aprendizaje social tecnológico	Logística
Defina sus necesidades de aprendizaje	Reserva tiempo para aprender	Conexiones tanto con profesores de clase como a la comunidad global de compañeros apasionados	Inversión del tiempo
Canal comunicacional	Flexibilidad	Mantenga informado al maestro	Módulos/ Tutorías
Interacción continua	Línea abierta Grupos de trabajo colaborativo	Conozca e interactúe virtualmente con sus compañeros de aprendizaje	Redes sociales Recursos educativos abiertos

Fuente: datos de registro del autor

Para mayor abundamiento de la tabla arriba expuesta, se colige las formas flexibles de participar en clases que funcionen para grupos de estudiantes. Esto es importante para los educandos que requieren adaptaciones específicas, como un tomador de notas o un tiempo de prueba extendido, entre otras especificidades que impronta la investigación.

Se proponen cuatro ideas estratégicas transversales en el currículo universalmente aceptadas para un modelo acorde que involucre a los estudiantes con la educación virtual. Esto garantizará el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación en tiempo de pandemia al tiempo que, llegado el momento de egreso del sistema educativo, se cuenten con competencias proactivas para su correcta formación e inclusión social.

Tabla 3. Estrategias transversales en el currículo

Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programe de descansos necesarios en torno a levantarse y ejercitarse.</li> <li>- Practique experimentalmente sus estudios inter espaciados.</li> <li>- Desactive de notificaciones celulares de aquellas que desvien la concentración.</li> <li>- Concéntrese tanto en su entorno físico como en su entorno digital. Cierre las ventanas del navegador <i>web</i> que no sean relevantes para su aprendizaje, mantenga dispositivos bluetooth de música o <i>smart tv</i> en <i>off</i>.</li> </ul>
Administración del tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexibilidad. Aprendizaje modular. Evite el estrés.</li> <li>- Concilie nuevas formas de estructurar y optimizar el tiempo para aprender mejor (el cuándo y el dónde) y mantenga su aprendizaje en marcha.</li> <li>- Invierta del tiempo, lo compensará.</li> <li>- Planifique y dedique tiempo.</li> <li>- Segue los plazos: adicione fechas de entrega importantes a un calendario para no perder eventos importantes programados por el docente.</li> </ul>
Aprendizaje social tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conéctese con sus comunidades de aprendizaje.</li> <li>- Participe en foros.</li> <li>- Incorpórese a tutorías, solicítelas. Capacítese lo más que pueda.</li> <li>- Informe sobre su estado: impedimento de iniciar sesión, inconvenientes con la conexión o la velocidad de banda ancha (red con elevada capacidad de transportar información), módem (modulador de señal), <i>router</i> Wifi (interconexión entre dispositivos), entre otros.</li> <li>- Interacción virtual con sus compañeros de aprendizaje.</li> <li>- Presente, respuestas a preguntas publicadas por el docente en los wikis o foros de discusión permanente y responda a las publicaciones de sus compañeros.</li> <li>- Creación de grupos en redes sociales de apoyo, de estudio virtuales: línea comunicacional abierta.</li> <li>- Aportación asincrónica en foros de discusión, wikis y correos electrónicos.</li> <li>- Fomente una comunidad empática, amigable, respetuosa y solidaria</li> <li>- Estrategias de aprendizaje moderno: vea, lea, escuche.</li> <li>- Aprovechamiento al máximo el aprendizaje en línea.</li> <li>- Desarrolle nuevos conocimientos y habilidades de una manera que pueda repetir, aplicar repetidamente y adaptar a nuevos contextos.</li> <li>- Asegure los conocimientos y habilidades recién aprendidos se adhieran a usted practique repetidamente las habilidades, aplique los conocimientos en diferentes contextos y reflexione sobre lo que ha aprendido, especialmente en la medida que se practica en nuevos entornos.</li> <li>- Refuerce su aprendizaje fuera de una clase al conectarlo con su vida cotidiana.</li> <li>- Asuma estrategias relacionadas con videos grabados, haga pausas donde considere: y escriba un breve resumen de lo que ha escuchado en las notas cada cierto tiempo. Para el video en vivo, especialmente si está disponible para verlo más tarde, evite tomar notas. Preste atención a lo que está escuchando y participe en la discusión para mantener su enfoque. Levante su mano virtual o realiza una pregunta en el chat. Logo exprese lo entendido en un bloc de notas.</li> <li>- Aproveche los grupos de video, si se ofrecen estas discusiones (en vivo) en grupos pequeños, le darán la oportunidad de escuchar otras perspectivas o revisar material desafiante como grupo.</li> </ul>
Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión positiva del estudio. Domine los detalles de su experiencia de aprendizaje.</li> <li>- Haga que la información relevante sea fácilmente accesible: recopile los números de teléfono, las direcciones de correo electrónico y los enlaces de soporte de su institución en un solo lugar.</li> <li>- Tenga la tecnología lista: si el curso requiere un <i>software</i> de videoconferencia, descargue la aplicación y pruébala previamente al comienzo de una magistral en transmisión en vivo y en directo. Si las asignaciones se cargan en un servicio en la nube (por ejemplo, <i>Google Drive</i>, <i>Dropbox</i>), asegúrese de tener los detalles de cuenta necesarios o acceder a la información antes de la fecha límite.</li> <li>- Minimice la dependencia de Wifi: si es posible, use un cable de <i>ethernet</i> y descargue los materiales del curso para trabajar sin conexión. Muchos cursos en línea también funcionan en dispositivos móviles, pero otros no. De ser posible tenga un plan para el acceso a internet.</li> <li>- Siempre guarde su trabajo: localmente en su computadora o en la nube donde pueda acceder fácilmente. Por ejemplo, redacte ensayos en una aplicación de procesamiento de texto o en un correo electrónico para usted mismo, luego copie y pegue su trabajo en el LMS (sistema de gestión de aprendizaje en línea / <i>e-learning</i>) del curso para entregar tu tarea.</li> <li>- Ser acucioso revela una práctica exitosa del aprendizaje. El intelecto y su entendimiento conjugan el camino idóneo para aprender.</li> </ul>

Los fundamentos analizados, revelan el esfuerzo de la Uniaandes y, por supuesto, del claustro docente a propósito de la complejidad de la realidad en el desarrollo de las actividades educativas en el contexto de la virtualidad.

Desde el ángulo personal, las debilidades detectadas se manifiestan en la asistencia y participación de educandos en formación profesional en las clases por diversas causas, incluso ajenas. No siempre el proveedor de servicios de la internet es estable, además el necesario formateo y actualización del *software* de los ordenadores personales, es un hecho real. Además, es probable la remota residencia en territorios rurales y la realidad en compartir un mismo dispositivo en familia. Innegablemente afecta en el cumplimiento de sus deberes, lo que sin dudas arroja positivamente en el rendimiento de los señores estudiantes.

De lo anteriormente señalado, lo marginal puede ser reversado por la calidad de las clases impartidas en términos generales, lo que posibilita la grabación en tiempo real con la posibilidad de ser revisadas a posteriori, aspecto que vertebran con el esfuerzo puesto de manifiesto con sinergia en aras de contrarrestar los influjos que se erigen frente a las vicisitudes sobrevenidas debido al confinamiento exigido por la propagación del COVID-19, con especial abordaje incluso a aquellos estudiantes que por motivos socio económicos, no tienen acceso a un servicio de internet de calidad, así como a los medios tecnológicos necesarios.

Pero, más allá de lo antes mencionado, se manifiestan suficiencias en el manejo de los sistemas informáticos puestos a su disposición para el desarrollo del proceso educativo, lo que revela el compromiso docente en el desarrollo de las habilidades requeridas. Los elementos analizados muestran que no se limita el carácter inclusivo que exige el proceso educativo que se desarrolla de manera virtual.

Otra suficiencia que se expone de manifiesto es que los estudiantes y docentes asumen una postura crítica ante las dificultades que se presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual, el que requiere que las partes se incluyan de manera activa en la solución de diferentes problemas en su medio social, actitud fundamental para el desarrollo del país y que se expresa como fin de la educación.

## Conclusiones y recomendaciones

Como corolario, se asume que las TIC en la comunidad educativa posibilitan la ejecución de prácticas estratégicas comunicacionales como una nueva forma de establecer metodologías de enseñanza-aprendizaje a través del dominio de la dimensión pedagógica de avanzada gestión, en un escenario multivariante, riguroso y finalista por demás, no dando paso a improvisación alguna.

En atención a los fundamentos teóricos y empíricos se asume que, al concebir integralmente el acto docente, la transformación de la educación superior en la Uniandes se expresa a través de un proceso sencillo, sin perder de vista el rigor que debe imperar hacia los entornos individuales y colectivos de exteriorizada y explícita enseñanza, traducido en acciones que sumen sinergia para trazar praximetría referencial.

La perspectiva coincide en que las TIC contribuyen al desarrollo sustantivo del modelo docente estratégico en la impartición de clases, entre otras cosas porque facilita: (a) la enseñanza; (b) la orientación y el acompañamiento; (c) la tutoría; (d) la aplicación de recursos educativos abierto; (c) la ubicuidad presente incluso desde el hogar; y (d) la generación de herramientas que sean utilizadas en el curso Derecho Informático particularmente en apoyo al logro de los objetivos de aprendizajes específicos y, por ende, el conocimiento discente en tiempos de pandemia. Así, el trabajo docente impone un desafío derivado del uso acelerado por el desarrollo de la tecnología, porque permite mejorar progresivamente la formación integral de los futuros profesionales (Crespo-Berti, 2020d).

Con tal conjunción, el avance progresivo de aptitudes digitales permite mayor dominio de las TIC del docente de la educación en línea, siempre repensado en sus destrezas y modos de interacción.

Por último, la propuesta promovida pone de relieve y deja en evidencia que en el actual contexto que vive el país, el claustro docente de la Uniandes en general contribuye con el empleo de las TIC, constituyendo un instrumento de valía en el binomio genérico

discente-docente en el tracto sucesivo de quienes tienen la enorme responsabilidad social de levantar la generación en formación profesional.

## Referencias

- Conocimiento. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 2(2), 9-46. <http://revis-tas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/viewFile/332/331>
- Bartolomé, A. & Grané, M. (2013). Interrogantes educativos desde la sociedad del conocimiento. Aloma. *Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31(1), 73-82. <http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/173/115>
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de información y comunicación. Una mirada constructivista. *Sinéctica*, 25, 1-24.
- \_\_\_\_\_. (03-09-2020c). *Conversatorio sobre la educación en tiempos de pandemia por el COVID-19. La educación virtual con el manejo de medios electrónicos para la enseñanza y el aprendizaje*. [Conferencia]. Santiago Lozano (presidente). GAD Parroquial Quiroga-Cotacachi-Ecuador.
- \_\_\_\_\_. (14-12-2020b). *I Encuentro Internacional de profesores y estudiantes "Innovando en educación en tiempo de Covid"*. [Conferencia]. Carlos Bravo (presidente). Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno de Bolivia, Observatorio de Tecnología e Innovación. <https://tinyurl.com/r3vzs63e>.
- Bartolomé, A., & Moral, J. (Eds.) (2018). *Blockchain en Educación: Rompiendo cadenas*. Barcelona: LMI. (Colección Transmedia XXI).
- Bobadilla Asenjo, C., Galán Pizarro, C. y Vásquez, M. (2020). Las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramienta pedagógica para el docente. *Revista Conrado*, 16(77), 107-113. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1574>

- Chávez, M. (2015). Cómo enseñar a las nuevas generaciones digitales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(2), 1-4. <http://redie.uabc.mx/vol17no2/contenido-canon.html>.
- Consejo de Educación Superior (2017). Reglamento de Régimen Académico de la República del Ecuador. *Registro Oficial Edición Especial 854 del 25 de enero de 2017*.
- Constitución del Ecuador (2008). *Registro Oficial Suplemento N° 449 del 20 de octubre de 2008*.
- Crespo-Berti, L. (2017). *Serie: epítome de la metodología de investigación científica*. Vol. 3.
- Crespo-Berti, L. (2020a). *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. En Mina (presidente). *Desafíos Académicos REDEC 2020, llevado a cabo por la Red de Instituciones de Educación Superior Ecuador-Colombia, Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC)*. [www.redec.org.ec](http://www.redec.org.ec)
- Crespo-Berti, L. (2020d). Aprendizajes en línea: Orientación y acompañamiento de tutorías virtuales a través de la plataforma Moodle versión 3.7. *Revista Espacios*, Vol. 4(13), 16 2020, ISSN: 0798-1015. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n13/20411316.html>
- Kuklinski, P. y Cobo, H. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Outliers School.
- Mejoredu (2020). *10 sugerencias para la educación durante la emergencia por Covid-19*, Ciudad de México: Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. <https://www.gob.mx/mejoredu/articulos/10-sugerencias-para-la-educacion-durante-la-emergencia-por-covid-19?state=published>

- Navarrete, Z. y Rojas, I. (Eds.) (2018). *Tecnologías de la información y la comunicación en educación superior: políticas y usos didácticos*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Prensky, M. (2013). *Enseñar a nativos digitales*. SM Ediciones.
- Reimers, F. y Schleicher, A. (2020). *Un marco para guiar una respuesta educativa a la pandemia 2020 del Covid-19, documento, difundido por Enseña Perú*. <https://tinyurl.com/ncaz563f>
- Ruiz, G. (2020). Covid-19: pensar la educación en un escenario inédito. *Revista mexicana de investigación educativa*, Vol. 25(85), 2020. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/140/14064761001/index.html#Covid19> [acceso: 15-02-2021].
- Ruiz, Y. y Serna, V. (Coords.) (2020). *Educación a distancia en tiempos de Covid-19. Fundamentación y buenas prácticas*. T&R.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. [https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/\\_media/cursos/tic/s1x1/modul\\_3/conectivismo.pdf](https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf)
- UNESCO. (1998a). *Declaración mundial sobre la Educación Superior, París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- UNESCO. (2020b). *Componentes para una respuesta integral del sector educativo de América Latina frente al Covid-19*. UNESCO.

- Valencia, T.; Serna, A.; Ochoa, S.; Caicedo, A.; Montes, J. y Chávez, J. (2016). *Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Valora (2020). *Docencia en tiempos de pandemia, documento*. Valora Consultoría, SC.





### *Capítulo 3* **Vulneración de derechos constitucionales por el uso del polígrafo**

**Fernando Guillermo Garay Delgado**  
Magíster en Derecho Constitucional.  
Docente de la Universidad Laica  
Eloy Alfaro de Manabí.

**Mauro Antonio Carrero Pirela**  
Magíster en Antropología Social.  
Docente de la Universidad Laica  
Eloy Alfaro de Manabí.

**Walter Benjamín Rivero Coria**  
Magíster en Ciencias Sociales  
con mención en Derecho Ambiental.  
Docente de la Universidad Laica  
Eloy Alfaro de Manabí.





## Introducción

Es indiscutible que la tecnología y sus herramientas han contribuido con importantes avances sociales y jurídicos, generando elementos clave para el esclarecimiento de la verdad, en innumerables casos.

Es así, que el uso del polígrafo o “detector de mentiras” terminó siendo introducido en materia laboral y, de un tiempo a esta parte, se ha venido incrementando su uso en el proceso de selección de personal de trabajo. Entre sus aplicaciones actuales, destacan el campo de la criminalística y en los procesos de selección de personal. Son muchas instituciones del sector privado e incluso en el sector público que hacen uso del polígrafo para este propósito y así consiguen comprobar la veracidad de la información que les entregan.

Las instituciones que lo utilizan, alegan que el uso de la técnica del polígrafo tiene utilidad para identificar si el personal a contratar, gozará de confianza y fidelidad para desenvolverse en ellas, pero el problema jurídico emerge cuando, por ejemplo, esta tecnología no es utilizada sólo como un recurso valorativo para la selección de los trabajadores –escenario en el que no existe relación laboral–, sino también para otros fines posteriores, tales como mantener la estabilidad laboral del trabajador, forzándolo a la realización de esta prueba e incluso obligándolo a que asuma estos costos; lo cual puede considerarse lesivo jurídicamente, pues en el fondo se estaría hablando de un aporte exigido para

permanecer en un trabajo; y ello, sin descontar, que la fiabilidad del test, ni siquiera es considerada concluyente en materia probatoria.

Por ello, si bien es cierto que el uso del polígrafo es un medio de interpretación de la veracidad de las declaraciones de las personas, los resultados con él conseguidos pueden, potencialmente, vulnerar derechos fundamentales reconocidos en el ordenamiento ecuatoriano y en tratados internacionales ratificados por el Ecuador. La normativa ecuatoriana acusa la inexistencia de lineamientos jurídicos claros en cuanto al uso de esta técnica, en materia laboral y, la falta de tales elementos jurídicos debería involucrar que se considere su prohibición.

El presente artículo tiene por objetivo fundamentar el modo en que el polígrafo ha sido utilizado en desmedro de derechos constitucionales como el derecho a la intimidad y a la no autoincriminación en materia laboral. Sostenemos, con ello, que el uso de este instrumento técnico es una práctica que debe ser regulada o bien, prohibida; para evitar que se convierta en una práctica perniciosa, capaz de ocasionar la vulneración de derechos en el ámbito de la contratación pública y privada.

La presente investigación parte de una metodología cualitativa que se orienta a lograr una revisión teórico-conceptual de tipo inferencial. La investigación es de tipo bibliográfica-documental que parte del análisis de contenidos y se basa en la exploración de la legislación nacional, comparada y de información secundaria sobre el uso del polígrafo en el Ecuador.

## **Resultados y discusión**

**Aspectos técnicos acerca del uso del polígrafo:** el diccionario esencial de la lengua española, define al polígrafo como “*un aparato que registra gráficamente la medición simultánea de varias constantes psicosomáticas, como el pulso, el ritmo cardíaco, etc., y que se utiliza también para contrastar la veracidad de un testimonio*” (Diccionario de la Lengua Española, 2021).

Para Velásquez-Meléndez en su libro *El valor de la verdadera, el polígrafo como medio de prueba* señala que:

El polígrafo es una máquina que registra las respuestas fisiológicas del organismo de una persona sometida a un estímulo psicológico consistente en la formulación de preguntas. Está comprobado que cuando una persona miente, su organismo tiene reacciones fisiológicas y emocionales (presión sanguínea, ritmo cardíaco, respiración, conductancia de la piel), de modo que esas alteraciones pueden indicar que hay un correlato entre la respuesta dada y la decisión de mentir o no. (Velásquez-Meléndez, 2015, p.11)

Para Martínez-Bernal (2020), cuando una persona está mintiendo se generan ciertas alteraciones neurofisiológicas, que se reflejan en la medición del aparato, originando una serie de reacciones espontáneas del sistema nervioso que registran modificaciones en distintos registros de procesos del organismo humano.

Otros autores como Ferrari (2011), explican que el polígrafo no puede considerarse en la realidad un “detector de mentiras”. En su libro “Cómo descubrir la mentira y al mentiroso” sostiene que un polígrafo no tiene la capacidad de detectar la mentira o la verdad. Si bien se trata, según el autor, de un aparato que, en efecto, mide la fluctuación de ciertas variables vitales frente a estímulos y la plasma en papel; siempre terminará siendo un especialista el que leerá el informe que ofrezca el polígrafo; y, basándose en sus impresiones acerca de la reacción del sujeto, determinará si está diciendo la verdad o miente (Ferrari, 2011, p. 113).

El polígrafo, también conocido como “detector de mentiras” o “máquina de la verdad”, es un instrumento científico que registra los cambios psicofisiológicos producidos por una persona ante un estímulo que se le ofrece en forma de pregunta, así mismo este instrumento, permite a un poligrafista capacitado poder determinar la existencia de un engaño o falta en la persona que es sometida a la medición por dicho instrumento. En sí, podríamos determinar que dicho aparato detecta respuestas fisiológicas como presión

arterial, ritmo cardiaco, frecuencia respiratoria, entre otros, ante un conjunto de cuestionamientos o preguntas; y, dependiendo de la variación que se presente, esta generará un resultado positivo o negativo.

En sí, el fundamento sobre el cual se basa o funciona el polígrafo, son aquellos cambios fisiológicos que se asocian a los estados emocionales del ser humano, que son difíciles o casi imposibles de poder controlar mediante la voluntad. Por lo que podríamos determinar que dicho instrumento de medición no detecta la mentira en sí, sino más bien registra los cambios corporales como la respiración, frecuencia cardiaca, pulsaciones etc.

Martínez-Bernal (2020) en su libro *Exámenes de Control y Confianza. Verdades y mentiras* expresa que:

Los defensores del polígrafo, afirman que: 1.- el sustrato bioquímico de las emociones se encuentra correlacionado de forma directa con la reactividad corporal; 2.- que la linealidad: estímulo pensamiento → emoción → adecuación anatomofisiológica → respuesta, es un ciclo que inalterablemente se presenta en cualquier proceso conductual humano; 3.- que, es posible medir las reacciones corporales de las emociones; y que, 4.- para cada estado emocional, existe un espectro psicofisiológico bien definido ligado a la actividad emotiva del sujeto. De estas cuatro afirmaciones, las tres últimas no han podido demostrarse mediante el uso del método científico y la última es demostrablemente incorrecta. (pp. 13-14)

Ledesma (2014), en su artículo “El juramento de antaño y el polígrafo”, determina que:

No existe ningún patrón común en la respuesta anatomofisiológica de los seres humanos ante un hecho eminentemente moral y psicológicamente complejo como es la mentira, hay dudas sobre su rigor científico. De hecho, ni siquiera ha podido demostrarse que todos los seres humanos presenten este tipo de reacciones diferenciadas, al realizar afirmaciones verdaderas o falsas. (párr. 8)

El origen del polígrafo se remonta a 1890, cuando un criminólogo italiano, Cesar Lombroso, preocupado porque dentro de las investigaciones policíacas se cometían constantes

torturas a inocentes, comenzó a investigar y experimentar sobre las modificaciones de la presión sanguínea, a través de un aparato llamado “pletismógrafo”, que medía la velocidad del pulso y del volumen sanguíneo.

De una manera relacionada, Benussi, en 1914, es el primero que utiliza el neumógrafo para poder experimentar entre la verdad y la mentira en los síntomas de la cavidad torácica. Al año siguiente, Marston realiza una investigación en Harvard con el esfigmomanómetro en pruebas a testigos logrando una efectividad del 94%. Ante tal éxito se experimentó también con detenidos en Boston, logrando esta vez una efectividad de 100 %. Desde entonces se ha dedicado el uso de esta técnica para el contra espionaje.

En 1923, el psicólogo estadounidense Larson –adscrito al laboratorio de investigaciones de la Escuela de Policía de Berkeley– publicó en el *Journal of Experimental Psychology*, su trabajo “The cardio-neumo-psychogram in deception”, donde proponía la utilización de dos aparatos: el esfigmomanómetro y el neumógrafo, bautizándolos con el nombre de “Detector de Mentiras de Berkeley”.

Inicialmente, la utilización del polígrafo tuvo su origen en el campo de la investigación criminal para poder determinar la inocencia o culpabilidad de las personas; pero su aplicación siempre ha sido objeto de muchos cuestionamientos por su veracidad y efectividad en los diversos campos que se lo ha utilizado como medio de prueba, por lo que el tratadista Nisimblat (2011) en su libro *Derecho probatorio* refiere:

La naturaleza jurídica de este medio de prueba aún se encuentra en discusión, pues, para algunos, se trata de una prueba científica, novel, que debe ser tratada bajo reglas especiales y que por tanto no admite su práctica al amparo de aquéllas que regulan el interrogatorio o el testimonio y, para otros, se trata en efecto de un interrogatorio asistido por un perito, quien determina su resultado y recomienda al juez el sentido de la valoración. (p. 247)

## Uso del polígrafo en el Ecuador

La utilización del polígrafo en diferentes partes del mundo ha sido motivo de grandes debates y regulaciones, entre otros instrumentos, que han permitido o prohibido su utilización como medios probatorios. En la actualidad, se utiliza en diferentes tipos de causas judiciales, en especial, en los casos relativos a acoso, delitos sexuales y los delitos contra el patrimonio económico. En el mundo, es utilizado por alrededor de sesenta y ocho países, de los cuales dieciséis son latinoamericanos.

Su utilización se centra particularmente en los organismos de inteligencia (en investigación policial y habitualmente, por agencias de inteligencia y diversos cuerpos de policía), en agencias privadas de seguridad, para la selección de personal y para investigaciones al interior de las empresas privadas; y, además, sus resultados son empleados como prueba judicial, específicamente en Guatemala y Panamá. (Castillo Ruiz y Girón Herrera, 2012, p. 25)

Actualmente en el Ecuador se siguen implementando este tipo de procesos; lo que ocasiona que esta práctica se convierta muchas veces en una condicionante para poder ingresar a trabajar en una empresa. Los empleadores justifican este tipo procedimiento, debido a la constante inseguridad que se vive en las empresas y los delitos que se cometen dentro de ellas. Muchas de las empresas que promueven el uso de esta herramienta, la emplean en los procesos de contratación de personal, justificando su utilización para poder detectar el cometimiento de algún hecho punible y determinar la responsabilidad de algún trabajador; y así obtener un justificativo para dar por terminada la relación laboral.

En los procesos de selección de personal se ha validado su utilización; siempre y cuando, exista la autorización por escrito de la persona que se está sometiendo a dicha prueba, contraviniendo en cambio, los empleadores utilizan la prueba del polígrafo para obligar al personal dependiente a someterse a ella so pena de su despido. En estos casos, lo que se pretende es utilizar la herramienta para probar responsabilidad en hechos irregulares; lo cual no guarda apariencia de ser correcto, debido a que induce

a la autoincriminación al trabajador. Tampoco lo hace cuando pretende ser utilizado como prueba para sancionarlo ni despedirlo.

El uso del examen del “detector de mentiras” por parte de las personas jurídicas contraviene el contenido ético del contrato laboral; considerándose una práctica imprudente y desleal, pero lo más delicado es que con ella se pueden estar vulnerando derechos esenciales del trabajador, cuando se le practique forzándose a hacerse en contra de su voluntad.

La utilización del polígrafo en los procesos de contratación laboral se aplica, concretamente, de modo obligatorio, a las personas que deseaban ingresar a las filas policiales, según el Acuerdo Ministerial 4348 del año 2014, que fue suscrito por parte de José Serrano, quien ocupó el cargo de ministro del Interior de esa época. Dicho Acuerdo Ministerial establecía que la Inspectoría General de la Policía, a través de la Subdirección de Control de Confianza, sería la encargada de la realización de la prueba poligráfica y de otras tres evaluaciones adicionales.

Una de las justificaciones para dicho examen poligráfico radica en la delicada labor que ejercen las personas que desean ingresar o que forman parte de las filas policiales; labores que se han visto manchadas por las malas actuaciones de algunos policías y escándalos de corrupción, que han originado en los últimos años la depuración interna de los malos elementos que conforman esta institución pública. Por supuesto, no se pensará que el uso regulado de esta herramienta y del control periódico con ella, de la conducta de sus elementos conllevarán a garantizar la disminución de los índices de corrupción interna en la institución.

## **Derecho comparado**

En Colombia, de acuerdo con la investigación realizada por López-Cortés (2015):

El uso del polígrafo dentro de un proceso de selección de personal, ha sido reglamentado en dos casos: en la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (en adelante DIAN) conforme a la Resolución 7635 publicada en el Diario Oficial 46681; y

en las empresas vigiladas por la Superintendencia de Vigilancia Privada según lo señalado en las resoluciones 2592 de 2003 –publicada en el Diario Oficial 45412– y 2417 de 2008 –publicada en el Diario Oficial 47045–, por medio de las cuales se autoriza y regula la utilización del polígrafo por parte de los Servicios de Vigilancia y Seguridad Privada en Colombia. (p. 60)

En Chile, en 1997, uno de los primeros casos que se dieron con la pretensión de uso del polígrafo ocurrió cuando una empresa privada dedicada al transporte aéreo quiso implementar políticas para “controlar el consumo y tráfico de drogas al interior de la empresa”; pero ésta fue rechazada por la autoridad fiscalizadora, por considerar que esta medida menoscaba diversos derechos constitucionales del trabajador, tales como el derecho a la intimidad.

En Perú, las condiciones son diferentes. La práctica de la “prueba del polígrafo” se halla permitida en el ámbito laboral, en dos posibles escenarios. El primero, se da cuando se sospeche razonablemente que el trabajador hubiere ocasionado al empleador un grave perjuicio financiero y económico; y el segundo, cuando se considere que el trabajador ponga en grave peligro la existencia de la entidad que presta sus servicios.

En Costa Rica la Segunda Sala de la Corte Suprema de Justicia de ese país, en el Expediente No.01-000327-0639-LA, Res: 2004-00483, manifestó que “*no existe ninguna disposición legal que autorice ese sistema como medio probatorio en poder de los empleadores*”. Además, manifiesta en lo pertinente a esta investigación, lo siguiente:

[...] debe considerársele inaceptable como un método vinculante en el campo del Derecho de Trabajo, pues resulta contrario a la dignidad humana considerar que los empleadores pueden utilizar en forma obligatoria para los trabajadores, métodos de inspección de su inconsciente para obtener de ellos información en contra de su voluntad, pues amén del abuso de poder que puede generar, se viola el libre ejercicio de la voluntad de la persona en el manejo de su propia conciencia, con lo cual se desmejora su condición de persona humana. Así las cosas, el actor pudo legítimamente negarse a someterse a la prueba de polígrafo y ello no le puede acarrear ninguna consecuencia negativa. (RES: 2004-00483, 2004)

## **El polígrafo en el ámbito normativo nacional**

En el Ecuador, no existe ninguna regulación o norma jurídica que regule taxativamente la utilización o prohibición del uso del polígrafo como herramienta tecnológica con fines investigativos o para la selección de personal; ni tampoco, en los casos referidos a condicionar la permanencia cuando con dicho examen se obtengan resultados negativos para el empleador. Por ello, resulta necesario remitirse directamente a si este tipo de prácticas lesionan derechos constitucionales, para determinar si su utilización procede jurídicamente.

Si bien es cierto que en la legislación sectorial ecuatoriana no se halla plenamente determinada la prohibición del uso del polígrafo, esto no significa que su utilización esté abiertamente permitida; ya que, para ello, se deben analizar los textos constitucionales que son los que pueden determinar si este tipo de prácticas lesionan los derechos de los trabajadores y de las personas en general.

El médico neuropsiquiatra Posligua-Balseca (2011) sostiene que la Constitución vigente desde el año 2008 es clara al determinar:

(...) en su capítulo VI de Derechos de Libertad, art. 66, numeral 3, que corresponde a la integridad personal: en sus ítems a, b y c, expresa el respeto a la integridad física, psíquica, moral y sexual; a una vida libre de violencia en el ámbito público y privado; y la prohibición de tratos inhumanos o degradantes. Los numerales 12, 18 y 19 además garantizan el derecho a la objeción de conciencia, el derecho al honor y al buen nombre con protección de la imagen y voz de la persona, así como el derecho a la protección de datos de carácter personal. Todo esto conduce a pensar que aplicar la prueba del polígrafo atenta contra la norma constitucional. En el mismo artículo 66, numeral 29, ítem a), reconoce que todas las personas nacen libres, por lo tanto, como reza en el ítem d, ninguna persona puede ser obligada a hacer algo prohibido o a dejar de hacer algo no prohibido por la ley. (p. 12)

Además de los artículos constitucionales mencionados, Criollo-Mayorga (2014) hace referencia a quienes lesionan otros derechos con la utilización de medios probatorios que él mismo considera como poco fiables como es el uso del polígrafo, que quebranta derechos como: “(...) la dignidad (Art. 66.2); el derecho

al libre desarrollo de la personalidad (Art. 66.5); el derecho a la intimidad (Art. 66.20); al derecho a la no auto incriminación (Art. 77.7.c); el derecho a la defensa (Art. 76.7)”, entre otros.

De igual manera, Criollo-Mayorga, en su artículo jurídico “¿El Polígrafo o detector de mentiras?” refiere:

Otro aspecto que debe tomarse en cuenta tiene que ver con la maliciosa aplicación de este instrumento de medición, que vulnera también el principio constitucional de “buena fe”, que existe en las relaciones laborales, el cual exige que se observe una actitud de respeto, de lealtad y de honradez, en el tráfico jurídico; tanto cuando se esté ejercitando un derecho, como cuando se esté cumpliendo con un deber. De manera general, se indica que la buena fe se traduce en un estado de ánimo, por el cual se ignora la ilicitud de la conducta o de la posición jurídica (Criollo-Mayorga, 2014, p.2).

Se ha mencionado que la aplicación del polígrafo vulnera algunos derechos ya mencionados, y entre ellos el derecho a la intimidad, pero al tratar de entender este derecho, se debe considerar que se trata de un tema de mucha complejidad, al no existir una clara determinación de su contenido. Mientras el avance de la ciencia y la técnica es vertiginoso, nuestra legislación actual marcha con atraso y sin mucha claridad en el tema que viene siendo necesario. Por lo que podemos determinar que, jurídicamente hablando, podemos plantear que el derecho a la intimidad constituye un derecho fundamental subjetivo y una libertad pública.

Haciendo hincapié en las conceptualizaciones que dan diferentes autores sobre este derecho, puede mencionarse lo señalado por Villanueva-Turnes (2017) que en su artículo “El derecho a la intimidad y el consentimiento de los menores de edad” señala en sus conclusiones que el derecho a la intimidad “es un derecho fundamental e imprescindible para garantizar que las personas tengan un espacio reservado para ellas” (p.219).

El Diccionario del Español Jurídico señala al derecho a la intimidad como derecho a disfrutar de un ámbito propio y reservado para el desarrollo de la vida personal y familiar plena y libre, sin intromisiones de terceros (RAE y CGPJ, 2016).

El derecho fundamental a la intimidad en la relación laboral guarda esa característica especial de rango de garantía constitucional, lo cual conlleva a que éste no pueda ser limitado, restringido o afectado; sino únicamente cuando exista otro derecho fundamental en competencia con el que puede entrar a colisión en contra de los derechos constitucionales que posee el empleador; tales como el derecho de propiedad, la libertad de contratación y el derecho a desarrollar actividades económicas, como ejemplos.

Visto de esta manera, las facultades del empleador o el poder de dirección que éste pueda tener, van a derivarse de las normas legales vigentes o del contrato de trabajo correspondiente. Y en este último, se fundamentará en su “derecho de propiedad” con la misma valoración que el derecho a la intimidad, donde necesariamente tendrá que ser sometido al espacio personal del trabajador, y por ninguna razón, podrán verse menoscabados.

Así, lo establece Guizio (1995), quien enuncia que el ingreso a una relación laboral no implica renunciar al derecho a la intimidad; pues siempre existirá “un reducto infranqueable a los poderes de dirección y vigilancia del patrono” (p. 68).

La complejidad del tema radica en que no solamente se tiene que constatar la existencia del derecho a la intimidad únicamente para el trabajador, sino que se debe entender que el empleador también ve limitado su derecho para poder ejercerlo sobre el trabajador; debido al desconocimiento de la medida o intensidad para ejercerlo.

El uso de la prueba del polígrafo o “detector de mentiras” se ha generalizado en los últimos años en las contrataciones de personal de trabajo, pese a que muchos expertos opinan que se trata de un mecanismo de vulneración al derecho a la intimidad y que puede de una u otra forma, ser discriminatorio para acceder al derecho del trabajo.

El derecho a la intimidad y el derecho a no ser juzgado por el pasado judicial están reconocidos por la Constitución actual, además de que se trata de una inflexión muy genérica, no específica, es decir, que ésta no contiene restricción alguna sin importar su

naturaleza. Entendiéndose así, que una persona con el pasado judicial que tuviere, no podrá sufrir restricción en el ejercicio de ninguno de sus derechos; y entre ellos, figura el acceso al trabajo.

Otro de los derechos más debatidos por las Cortes Constitucionales que se ve vulnerado por el uso del polígrafo es el derecho a la “no autoincriminación”, garantizado en instrumentos internacionales como el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1976) que en su Art. 14.3 se refiere de modo siguiente: “Durante el proceso, toda persona acusada de un delito tendrá derecho, en plena igualdad, a las siguientes garantías mínimas (...) g) A no ser obligada a declarar contra sí misma ni a confesarse culpable”. Asimismo, en la Convención Americana de los Derechos Humanos (1978) referente a las Garantías Judiciales se establece:

Toda persona inculpada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se establezca legalmente su culpabilidad. Durante el proceso, toda persona tiene derecho, en plena igualdad, a las siguientes garantías mínimas (...) g) derecho a no ser obligado a declarar contra sí mismo ni a declararse culpable. (Art. 8 Numeral 2).

Ramírez-Jaramillo (2010), en su obra *El agente encubierto frente a los Derechos Fundamentales a la no autoincriminación*, con respecto a la no autoincriminación manifiesta que:

Tiene como primer fundamento el reconocimiento del instinto natural del hombre atinente a la propia conservación, (...) la tendencia de todo comportamiento humano va inconscientemente acompañado de un resguardo de la propia existencia, siendo contrario forzar al ser humano para que reconozca algo que le traerá consecuencias. (p. 73)

## **Conclusión y recomendaciones**

La investigación ha permitido determinar que el uso del polígrafo en el Ecuador vulnera efectivamente, el principio de buena fe entre el empleador y el trabajador en ciertos sectores, además, de ocasionar dudas razonables de que otros derechos constitucionales estén viéndose afectados debido a la aplicación de este procedimiento, tales como el derecho a la dignidad, intimidad, no autoincriminación y a la defensa.

En efecto, el sólo uso de este instrumento tecnológico es capaz de transgredir derechos fundamentales de las personas, tales como el derecho a la dignidad, a la intimidad y el derecho al debido proceso, desde el mismo momento en que vulnera otros derechos fundamentales, tales como el derecho a la defensa y a la no autoincriminación; todos los cuales se encuentran garantizados por la Constitución de la República del Ecuador.

El uso del polígrafo en la selección de personal se sigue implementado en la actualidad en algunas empresas, debido a que no existe ninguna regulación específica referida a su uso, a pesar de que la Constitución reconoce el derecho al trabajo y a la no discriminación, estableciendo en sus enunciados, principios generales que aseguran su fiel cumplimiento.

Como una vía de solución al problema, y mientras no llegue a surgir una sentencia constitucional que pueda instituirse como un elemento de jurisprudencia esclarecedor; puede recomendarse la incorporación en el texto constitucional, en su capítulo Sexto: “Del trabajo y producción”, correspondiente a su título Sexto: “Régimen de desarrollo”, una prohibición expresa referida al uso del polígrafo en contrataciones de servidores públicos o trabajadores privados.

Resultaría conveniente, igualmente, que el Estado ecuatoriano establezca a través del Legislativo Nacional, una mejor regulación del uso del polígrafo en la gestión de los procesos de contratación de personal; tendiente a evitar la utilización de este método –originalmente creado para coadyuvar en la investigación criminológica– como si se tratase de un recurso apto para la atribución de empleo o la continuidad de una relación laboral.

## Referencias

- Castillo, D., & Girón, O. (2012). *Viabilidad del polígrafo como elemento materia de prueba en el sistema penal acusatorio “Ley 906 de 2004”*. (Especialización en procedimiento penal constitucional y justicia militar), Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/9330>
- Conferencia Especializada Interamericana de Derechos Humanos. (1978). *La Convención Americana sobre Derechos Humanos*. <https://www.cidh.oas.org/Basicos/Spanish/Basicos2.htm>
- Criollo Mayorga, G. (30 de Junio de 2014). El polígrafo o “detector de mentiras”. <https://derechoecuador.com/>
- Diccionario de la Lengua Española. (1 de Abril de 2021). *Real Academia Española*. <https://dle.rae.es/pol%C3%ADgrafo>
- Ferrari, L. (2011). *Como descubrir la mentira y al mentiroso*. <http://www.tusbuenoslibros.com/>.
- Guzio, G. (1995). La protección de la intimidad del trabajador en el Derecho Laboral Uruguayo. *Revista del colegio de abogados de Uruguay*. Tomo XXXII.
- Ledesma, M. (07 de Noviembre de 2014). *El juramento de antaño y el polígrafo*. <https://laley.pe/art/1857/el-juramento-de-antano-y-el-poligrafo>
- López Cortés, O. A. (2015). El uso del polígrafo en los procesos de selección laboral: un caso de vacío legal en el sistema jurídico colombiano. *Via Inveniendi et Iudicandi*, 10 (2), 57-75. <https://doi.org/10.15332/s1909-0528.2015.0002.01>
- Martínez Bernal, J. C. (2020). *Exámenes de control y confianza. Verdades y mentiras* (2da ed.). Publicacion Independiente.

- Nisimblat, N. (2011). *Derecho Probatorio. Principios y medios de prueba en particular*. Bogotá: Posgrados Universidad Católica de Colombia.
- ONU: Asamblea General. (1976). *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966*. <https://www.refworld.org/es/docid/5c92b8584.html>
- Posligua Balseca, P. B. (19 de Mayo de 2011). Prueba del polígrafo. *El Universo*.
- RAE y CGPJ. (2016). *Diccionario del Español Jurídico*. Espasa.
- Ramírez Jaramillo, A. D. (2010). *El agente encubierto frente a los Derechos Fundamentales a la no autoincriminación*. Medellín: Universidad de Antioquia Facultad de Derecho.
- RES: 2004-00483, Expediente No. 01-000327-0639-LA (Corte Suprema de Justicia de Costa Rica 2004).
- Velásquez Meléndez, R. (2015). *El valor de la verdura, el polígrafo como medio de prueba*. Lima: Pacífico Editores.
- Villanueva Turnes, A. (2017). El derecho a la intimidad y el consentimiento de los menores de edad. Especial referencia a las redes sociales. *Iuris Tantum Revista Boliviana de Derecho*, N° 23, 208-221. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2070-81572017000100008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2070-81572017000100008&lng=es&tlng=es)





*Capítulo 4*  
Aprendizaje subconsciente del  
idioma inglés como segunda  
lengua

Joyce Shirley Narvárez Sarango  
Magíster en Docencia Universitaria  
y Administración Educativa.  
Docente en el Instituto Superior  
Tecnológico Central Técnico.





## Introducción

El subconsciente apareció como una parte de nuestra mente la cual no vemos y a la que se puede acceder al cien por ciento. La misma ha generado diversas propuestas para ser aplicadas en beneficio del aprendizaje, desarrollando competencias lingüísticas a través de un aprendizaje subconsciente. En el campo de la educación se crea una gran cantidad de procesos mentales, muchos de ellos no percibidos conscientemente por el estudiante, apareciendo éstas en definitivas realidades e influyendo en el modo de actuar o en del carácter. En esta perspectiva, Murphy (2007) expresa que en el subconsciente “cualquier cosa que tu mente consciente asuma y crea que es verdadera, tu mente subconsciente la aceptará y la llevará a cabo”.

Si tenemos en cuenta quien determina nuestros acciones, pensamientos y emociones es el subconsciente. Así mismo, Marina (2014) menciona la revolución del subconsciente, que en la “gran parte de nuestros procesos mentales no son conscientes, por ello, la comprensión y educación de cómo funciona nuestro cerebro abre infinitas posibilidades creativas al ser humano” (párr. 1).

Para Freud, en el subconsciente se hallan ciertas experiencias acumuladas vividas y olvidadas en un largo tiempo de la vida cada persona, y se puede encontrar conmociones, emociones, desconciertos, ambiciones y placeres para los que no se pueden encontrar una explicación consciente. Es así que en el audio

libro *Actitud mental positiva*, Cruz (2011) menciona los diez mandamientos de una actitud mental positiva y el aprender a reprogramar la mente y subconsciente con principios y actitudes que harán una persona de éxito comprueban en algunos estudios neurológicos que

nuestras formas de ser y actuar son dirigidas por el subconsciente, por lo que educar a través de subconsciente consiste “en emplear aquellas emociones positivas para que dirijan el subconsciente hacia un logro de las metas personales, para que guíen el subconsciente hacia el desarrollo personal. (minuto 45)

Al analizar tres factores determinantes en el progreso del estudiante, Guillén (2012) afirma: “su capacidad innata, la elección de objetivos adecuados y el entrenamiento como recurso educativo esencial” (párr. 3). Por lo tanto, las habilidades naturales o innatas pueden ser estimuladas a través del subconsciente. Los aportes de estos autores generan una noción transparente en el cambio de aprendizaje, permiten aclarar y borrar la idea errónea que en la mayoría de las ocasiones el estudiante admite la creencia que no se puede cambiar o no se puede aprender un idioma extranjero generando un bloqueo, sin embargo, todos conocemos que se puede perfeccionar todas las habilidades.

Una creencia define lo que atraes a tu vida todos los días. Cambio fundamental en la actitud mental. El olvidar el pasado, la mente no opera así: la conciencia permanece hasta que mediante un acto de reconocimiento, resolución y voluntad se cambia como se expresa en la siguiente figura.

*Figura 1. Liberar el subconsciente*



Fuente: Guillén (2012).

Se puede apreciar en la Figura 1 que se necesita liberar el poder de la mente subconsciente para reevaluar los objetivos más importantes y significativos que queremos lograr. Según Beckwith (2011), ha sido probado científicamente que un pensamiento afirmativo es cien veces más poderoso que un pensamiento negativo. De tal manera que al aplicar el subconsciente en el aprendizaje del estudiante pone en movimiento procesos afectivos y físicos para regular su propio aprendizaje. Menichetti (2012) menciona que hoy en día el aprendizaje subconsciente está ganando popularidad en técnicas de desarrollo personal para eliminar ciertos modelos de comportamiento y aprendizaje, para reemplazarlos por otros rasgos deseados.

En la educación existe un modelo tradicional, centrándose en ésta con características como el educador, el educando, el contenido y la forma como se transmite el conocimiento, tomando al estudiante como el ente pasivo en un proceso que implica formarse, típico de un modelo educativo que ha durado demasiado tiempo en el ámbito de la enseñanza y que se puede decir que tiene influencia hasta la actualidad.

El ser docente ecuatoriano del idioma inglés en un país donde la lengua materna es el español, causa atención en el sistema educativo actual tradicional. Pues este tiende a limitar el aprendizaje del estudiante abordando rápidamente al estudiante con una gran cantidad de temas y definiciones complejas, evaluando a un estudiante como bueno si lo ha hecho bien, o malo en caso contrario. Algunas veces las capacidades lingüísticas (i.e aprender un nuevo idioma) son algo limitadas, lo cual hace que los estudiantes experimenten bloqueos emocionales o fobias, ansiedades e incluso traumas al aprender un nuevo idioma por el miedo a cometer errores.

El aprendizaje del inglés, como lengua extranjera, se lo suele percibir como difícil y algunas veces producen ansiedad (Ricoy & Álvarez-Pérez, 2016). Sin embargo, las clases más demandadas por los estudiantes tanto jóvenes como adultos son las de informática e inglés (Ricoy & Álvarez-Pérez, 2016). Particularmente en

Ecuador, según la escuela tradicional, el docente realiza el camino del conocimiento y guiar por él a sus estudiantes, nominándolo el magistrocentrismo, en otras palabras, el docente concibe la enseñanza como un verdadero arte que se la explica de manera central acudiendo a la memorización del estudiante. Se ha percibido enciclopedismo, verbalismo y pasividad en la enseñanza de asignaturas básicas (Paladines, 2015). Sin embargo, la interrogante es qué tan efectivas son para la memorización a largo plazo.

Es necesario cambiar la manera tradicional de actuar y pensar en el proceso de enseñanza (Vaillant, 2007) en el sentido de trascender el plano del entendimiento de la persona misma y del universo en el que se vive, como evidencia la Tabla 1:

Tabla 1. Tendencias contemporáneas de la educación

<i>Escuela Tradicional</i>	<i>Escuela Nueva</i>
<i>Pasividad</i>	<i>Activa</i>
<i>Intelectualismo</i>	<i>Interés del niño</i>
<i>Magistrocentrismo</i>	<i>Relaciones cordiales y de afecto</i>
<i>Superficialidad</i>	<i>Carácter y cualidades creadoras</i>
<i>Enciclopedismo</i>	<i>Experiencia de la vida cotidiana</i>
<i>Verbalismo</i>	<i>Actividades libres</i>

Fuente: Adaptado de Rico y Álvarez-Pérez (2016).

Adicionalmente, algunas iniciativas innovadoras deben reforzarse para hacer una realidad el uso de las habilidades en el aprendizaje lingüístico. Algunos estados de ánimo que se expresan de cierta manera en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el idioma inglés, determina algunos primeros estudios cuales son los factores de motivación en los estudiantes, como el reflejo en la corrección y en la participación en clase (Gardner y Smythe, 1976). Tratan de reflejar de alguna forma el grado de aceptación o la opinión sobre la calidad (Isen y Levin, 1972; Mantle-Bromley, 1995). Obviamente los resultados eran considerablemente imprecisos, la gran mayoría de ellos valoraban el impacto de la enseñanza en términos como aburridos o divertidos (Mantle-Bromley, 1995).

Este tipo de estudio no puede ofrecer una perspectiva completa fehaciente de la cultura misma. Algunos estudiantes ecuatorianos aún mantienen el miedo a aprender el idioma inglés, es un obstáculo para vencer, pues en el subconsciente existen ya instalados recuerdos que producen una baja autoestima (Hipo, 2019). Tomando esta referencia, los interesados en el estudio de lenguas a través de una competencia lingüística deben desarrollar una competencia comunicativa. Cabe señalar que en la enseñanza del inglés no se conoce metodología alguna en la que se encuentre estrictamente en las teorías cognitivas o los trabajos de Chomsky (1978), que es la participación activa del estudiante en el proceso de comunicación usando ejercicios significativos y procesos activos. De tal modo Guillén (2012) sostiene “sabemos que el conocimiento consciente no nos permite realizar mejor las tareas y los docentes aspira el fomentar hábitos más eficientes” (párr. 7).

El estudiante está acostumbrado a las clases basadas en la memorización de reglas gramaticales, y cree que la única forma posible de llegar a adquirir un idioma es a través del conocimiento consciente del mismo, sensación de mejora a este conocimiento tangible; sin embargo, a la gran mayoría le sucede que en el mundo real, tras haber aprendido un idioma, no se puede comunicar como se desearía, por lo que la educación conlleva cambios cerebrales y la optimización de la misma es cuando el estudiante está emocionalmente competente.

Una alternativa viable hacia una manera de propiciar nuevos retos para el sistema de enseñanza en las clases de inglés es la aplicación del subconsciente en procesos de aula en la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés, este podría desarrollar en que los estudiantes fijen sus propias fortalezas y debilidades afectivas, de conocimiento, sociales y físicas en el mismo instante que se desarrolla la competencia lingüística del idioma extranjero. Según Chomsky (1978), “los individuos tienen la capacidad de crear y comprender oraciones, capacidad que permite decidir si ciertas frases son una parte de su dialecto, escuchadas o nunca escuchadas” (p.5).

Lo que quiere decir que lo que realmente importa es la comunicación, tomando a la forma en un plano no muy complicado y se progresa siempre cuando se entienda el mensaje, reglas gramaticales son aplicables en forma posterior cuando en primer lugar el subconsciente haya trabajado en el pleno, rompiendo la barrera del miedo y la vergüenza al momento de tratar de comunicarse. Mientras se disfruta del proceso y se realiza actividades placenteras se puede aprender un nuevo idioma como es el inglés, esto como parte importante del subconsciente, pues es maravillosa la sensación de ser capaz de comunicarse con infinidad de personas alrededor del mundo.

En este sentido la Unión Europea creó el Marco Común Europeo de Referencias para las lenguas (MCERL) estandarizando el aprendizaje, enseñanza asignando rangos de dominio del idioma inglés, al momento es utilizado a nivel mundial para la ejecución y evaluación de las lenguas extranjeras, como el comprender, hablar, escribir, agrupándose en nivel básico, intermedio y avanzado en la clasificación de seis niveles del A1 al C2. El siguiente cuadro detalla el nivel y la descripción que a continuación se indica en la Tabla 2:

*Tabla 2. Niveles de aprendizajes del idioma inglés*

Nivel	Descripción
A1 Acceso	El estudiante descubre la lengua. Se familiariza con los sonidos del idioma meta
A2 Plataforma	El estudiante entiende frases aisladas, expresiones corrientes, información fáctica. Puede actuar en situaciones cotidianas con la ayuda de su interlocutor
B1 Umbral	El usuario entiende los puntos esenciales de un texto oral o escrito cuando se utiliza un lenguaje claro y estándar. Se puede expresar sin mayor dificultad en diferentes situaciones.
B2 Avanzado	El estudiante entiende el contenido esencial de textos, orales o escritos, de una cierta extensión y complejidad. Se comunica con soltura.
C1 Dominio operativo eficaz	El estudiante, "usuario experimentado", entiende documentos orales o escritos largos y exigentes. También entiende las ideas implícitas. Utiliza la lengua de forma fluida y eficaz.
C2 Maestría	El usuario entiende todo sin esfuerzos; su dominio de la lengua se acerca a la competencia del locutor nativo.

**Fuente:** Adaptado de Consejo de Europa (2002).

En los tiempos actuales, los estudiantes ecuatorianos de las diferentes secciones deben graduarse con un nivel A2 o B1 como parte de un avance de estudios de un idioma extranjero, a su vez se puede presentar un certificado internacional validando el nivel de suficiencia obtenido, lo que implica que el estudiante debe demostrar que conoce el idioma inglés.

Este requisito obligatorio da paso a una necesidad de aprender esta segunda lengua para poder terminar los estudios con un dominio de la lengua extranjera como es el inglés, ésta no es considerada una asignatura más y cabe recordar que es una habilidad que se aprende con constancia, continuidad y práctica, por lo que requiere tiempo, paciencia necesaria para conocerlo y aprenderlo. El Telégrafo (2014) escribe en la sección sociedad: “Ecuador está entre los países con el nivel más bajo de inglés” (párr. 2) el cual registra un puntaje de 46.90 sobre 100 ubicándolo en el puesto 48 entre 60 países del mundo, según “evaluación realizada por *Education First* (EF) compañía internacional especializada en la enseñanza de idiomas y se deduce que personas con un buen nivel de inglés, ganan entre un 30% y 50% más que los profesionales que no conocían el idioma”. (El Telégrafo, 2014, párr. 2-3)

Existe un programa para los docentes desde el año 2012 por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) “Enseña Inglés” con capacitación en el exterior por un lapso de 7 meses; sin embargo, un gran número de estudiantes que aprenden el inglés con aquellos docentes siguen presentando problemas en la comunicación del habla inglesa. La obligatoriedad de hablar un idioma extranjero produce estrés y bloqueo mental del subconsciente. Morin (1999) sostiene que “se educa para la incertidumbre” (p. 43). Es decir, expresión manifestada en los estudiantes generando una previsibilidad imperfecta acerca de la condición futura en el idioma extranjero. Por lo general, los programas de estudio son dedicados a necesidades y temas específicos que mediante estos temas tratan de llegar a metodologías de la enseñanza del idioma inglés, podemos revisar algunos de ellos en la Tabla 3:

Tabla 3. Metodologías del proceso de enseñanza del idioma inglés

<p><b>Método gramática-traducción o tradicional:</b> presta especial atención a la instrucción de reglas gramaticales. Las explicaciones del profesorado se sustentan en la lengua materna o en la oficial.</p>
<p><b>Método directo:</b> se apoya en la conexión directa de la palabra extranjera con la realidad a la que representa. Favorece la expresión oral y la memorización de vocabulario.</p>
<p><b>Método audio-oral:</b> prioriza el uso de la lengua hablada (expresión oral y audición) a partir de la reproducción o repetición.</p>
<p><b>Método audiovisual:</b> se sustenta en el empleo de recursos visuales y auditivos para desarrollar la capacidad de escucha y de comprensión del lenguaje hablado a través de la interacción.</p>
<p><b>Enfoque comunicativo:</b> potencia el aprendizaje del idioma a partir de la comunicación en la lengua extranjera, aunque contaminándola inicialmente con la lengua vehicular.</p>
<p><b>Aprendizaje basado en proyectos:</b> privilegia el uso de estrategias centradas en los estudiantes a través de la participación activa, el desarrollo de la motivación y el trabajo en grupo.</p>

Fuente: Martín-Sánchez (2009).

García-Fraile, López-Rodríguez y Peña-Valenzuela (2014) plantean estrategias didácticas para desarrollar autonomía y autorregulación del estudiante para el proceso de aprendizaje, son cuatro: Uve heurística o Uve de Gowin, ésta ayuda a resolver un problema o para entender un procedimiento, mapas conceptuales que se las considera como herramientas gráficas para organizar y representar el conocimiento, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y portafolio del estudiante.

Mariscal-Cabrera (2014) en su trabajo de tesis expone la diferencia entre aprendizaje formal, el que “está sujeto a corrección y revisión”, y adquisición de una segunda lengua, la que “se realiza durante una serie de actos comunicativos en situaciones informales” (p.7). Según Krasen (1983), en un segundo idioma hay

dos formas de desarrollar la habilidad consiste en la adquisición de un proceso subconsciente muy semejante al de un niño cuando aprende un lenguaje, y la otra opción de la adquisición es un proceso consciente en utilizar una lengua para poder comunicarse, el secreto es “saber cómo”.

La programación neurolingüística está considerada dentro de las metodologías del idioma inglés; fue creada en los años 70 por Richard Bandler y John Grinder, en California; se fundamenta en resultados a través de metas claras, la comunicación entre uno mismo y los demás, la agudeza sensorial que llega a través de todos los sentidos. Es decir, comunicación no verbal y la flexibilidad de cambiar la forma de actuar. Modelos propuestos por Benchebrit-Allueva (2012) y Mayor y Pinillos (1991) evidencian practicidad para desarrollar habilidades que requieren procesos complejos de pensamiento, valores o disposiciones personales para la resolución de los conflictos de la vida diaria.

Investigaciones encontradas para la realización del presente estudio evidencian que el estudiante del idioma inglés tendría que estar expuesto a cambios subconscientes que promuevan autonomía, capaces de producir de forma espontánea y natural el nuevo lenguaje, es decir, que ante una historia y a un contexto, son capaces de procesar el lenguaje en su cerebro y asociar unas determinadas palabras o expresiones a su significado.

Por consiguiente, la presente investigación tiene por objetivo identificar factores que se asocien positivamente con el dominio de una lengua extranjera a largo plazo, con el fin de proponer posibles recomendaciones que se adapten a los nuevos retos del sistema de enseñanza actual. En encuestas realizadas a estudiantes de los niveles de primero y quinto en la enseñanza-aprendizaje de idiomas extranjeros, sobre hábitos y experiencias en el proceso educativo se llega a la conclusión de que los ambientes de estudio que fomentan empatía, autoconocimiento, y concentración inciden positivamente en el dominio de la lengua extranjera, aun cuando sus destrezas lingüísticas básicas no sean elevadas. Finalmente, variantes en las técnicas de programación neurolingüística son recomendadas para conseguir estimular el aprendizaje subconsciente de una lengua extranjera.

## **Materiales y métodos**

Se obtuvo la información, previa autorización del personal directivo y del docente del área de inglés del Centro de Idiomas que funciona el Instituto Superior Tecnológico Central Técnico (ISTCT) de la ciudad de Quito. Se eligió esta localidad por la facilidad de acceso a los estudiantes siendo este grupo en donde se propició el estudio y se acudió a las aulas del tercer nivel A2.1 del idioma inglés en la modalidad intensiva, la cual se impartía clase. Para ello, se abordó aspectos de la vida real.

Se llevó a cabo un análisis exploratorio, no experimental y se analiza su incidencia e interrelación en el momento dado mediante encuestas sobre hábitos y experiencias de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera, y así determinar necesidades para estimular el aprendizaje subconsciente del idioma inglés.

La encuesta estuvo dirigida a estudiantes del tercer nivel del ISTCT de Quito en el año 2019, el cual constó con un total de 2180 estudiantes de las diferentes carreras tecnológicas. No obstante, para efectos de esta investigación se consideró para la encuesta aplicada un total de 167 estudiantes que se inscribieron en el tercer nivel de inglés, quienes fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple, es decir el 7.66% de estudiantes del nivel cursado, por ende, todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. La primera parte constituyó un grupo de diez preguntas cerradas y una abierta sobre técnicas de enseñanza aplicadas en la clase y el efecto a corto y largo plazo en memorización de temas de estudio, en la segunda parte, se utilizó una escala de Likert del 1 al 8, en donde se plantearon actividades para la clase del idioma inglés.

Previo a la toma de la encuesta, se visualizó un ejemplo que se lo realizó a través del juego de roles: un estudiante dramatizó que era un extraterrestre de otro planeta y llegó al planeta tierra, se encontró con un ser humano el cual trataba de entenderle un lenguaje desconocido y necesitaba traducirlo según los gestos que quería comunicar el marciano, pasarlos al inglés fue el reto. Se

pretendió comprobar un conocimiento sobre las acciones para poder hablar, pavor al hecho de no poder controlar o medir lo aprendido, se dedujo que si hubiese un cambio en el subconsciente este hubiese provocado una comunicación espontánea y natural al momento dado.

Siguiendo estos mecanismos, el análisis de lo expuesto permitió clasificar sistemáticamente la información. Hernández, Fernández y Baptista (2006) sugieren que el análisis de las respuestas a este tipo de preguntas se codifique buscando patrones generales de respuestas a los cuales se les asigna un valor numérico o simbólico.

El tamaño de la muestra (n=167 alumnos) ha sido obtenido de la ecuación 1:

*Ecuación 1. Tamaño de la muestra*

$$n = Z_{\alpha}^2 Npq / e^2(N-1)Z_{\alpha}^{2pq}$$

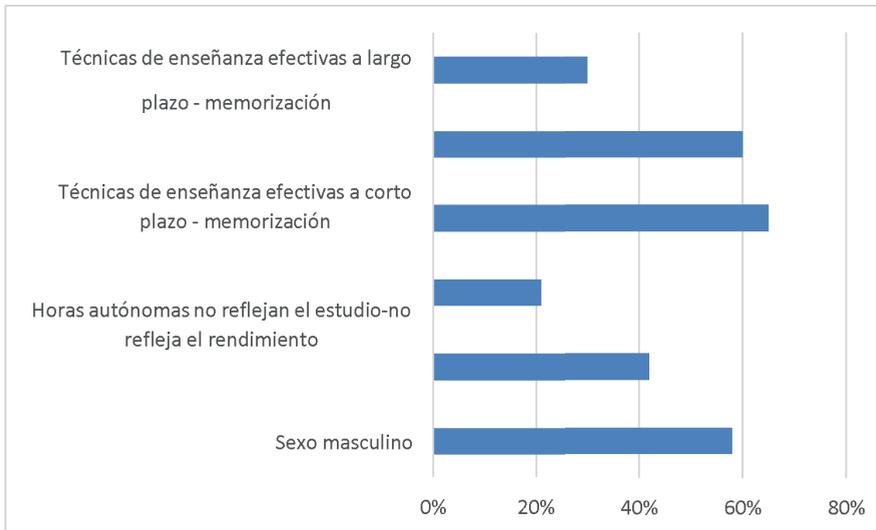
Donde N es el tamaño poblacional, en este caso 2180,  $Z_{\alpha}$  es el valor obtenido de la tabla de distribución normal al 95% de nivel de confianza; p es la proporción de individuos que poseen las características de estudio, en este caso 50%; q es la proporción de individuos que no poseen las características de estudio (1-p), en este caso 50% y e muestral, en este caso del 5%. Por lo tanto, se obtiene un n= 166,70005 que es redondeado al inmediato superior.

## **Resultados y discusión**

Datos sociodemográficos de los estudiantes es el resultado obtenido en la encuesta, e indican que el 58% de los estudiantes representan al sexo masculino y el 42% restante representan al sexo femenino. Los estudiantes dedican 21.2 horas semanales en promedio de estudio autónomo (sin la ayuda del profesor o instructor).

El 65% no siente que las horas dedicadas al estudio autónomo se ve reflejada en su rendimiento académico. El 60% siente que las técnicas de enseñanza aplicadas en clase son efectivas para memorizar nuevos temas de estudio a corto plazo. Mientras que el 30% siente que las técnicas actuales de enseñanza son efectivas para memorizar a largo plazo.

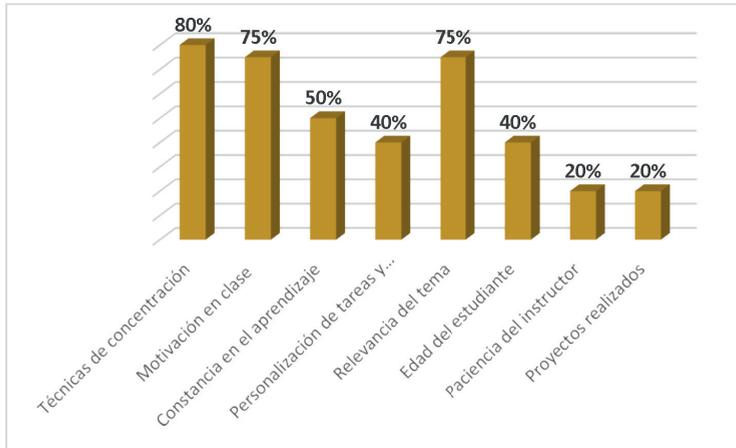
Figura 2. Resultados de técnicas de enseñanza



El 12% de los estudiantes recuerda con claridad y dominio temas que fueron tratados de 5 a 10 años atrás, mientras que el 88% restante no. Del mencionado 12%, reconoce que las siguientes técnicas incidieron positivamente en la memorización a largo y comprensión de conceptos, como se muestran a continuación:

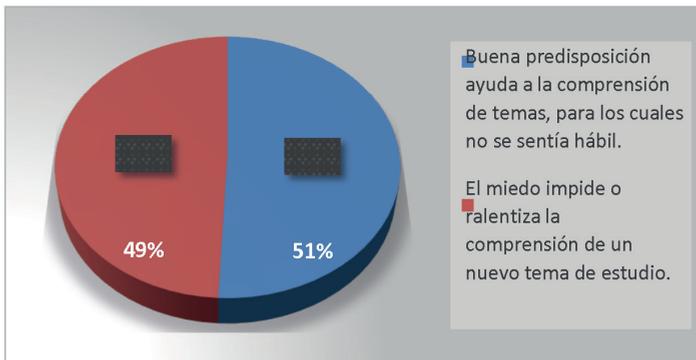
- a. Técnicas de concentración (80% de los estudiantes)
- b. Motivación en clase (75% de los estudiantes)
- c. Constancia en el aprendizaje (50% de los estudiantes)
- d. Personalización de tareas y alta exigencia en clase (40% de los estudiantes)
- e. Relevancia del tema (75% de los estudiantes)
- f. Edad del estudiante (40% de los estudiantes)
- g. Paciencia del instructor (20% de los estudiantes)
- h. Proyectos realizados (20% de los estudiantes)

Figura 3. Actividades en clase



Además, el 98% piensa que una buena predisposición ayuda a la comprensión de nuevos temas de estudio, para los cuales no se sentía hábil. Finalmente, el 95% considera que el miedo impide o ralentiza la comprensión de un nuevo tema de estudio.

Figura 4. Comprensión de temas



## Conclusiones

Los estudiantes y algunos docentes estamos acostumbrados a tratar de tener un control consciente sobre toda actividad y pensamiento, y sobre todo en nuestro conocimiento acerca del idioma inglés que no es una excepción. Además, el estar acostumbrado a algunas clases tradicionales basadas en el estudio consciente de los mismos

y de la mayoría de las reglas gramaticales, se cree que la única forma posible de llegar a adquirir un idioma es a través del conocimiento consciente del mismo. Cuando se aprende ciertas reglas gramaticales conscientemente o se memoriza ciertas palabras en inglés como vocabulario, palabras sueltas entre otros, se obtiene una falsa sensación de mejora gracias a este conocimiento tangible. Sin embargo, se conoce la realidad cuando se sale al mundo real y se intenta tener una conversación en tiempo real tras haber aprendido un idioma de esta forma y se sabe lo cansado que es proceso de tener que pensar conscientemente absolutamente todo lo que se quiere decir.

La verdadera adquisición de un idioma se produce de forma subconsciente. A través de recibir la información comprensible, procesamos el lenguaje en nuestro cerebro y llevamos a cabo una representación mental del mismo para, más adelante, ser capaces de producir de forma espontánea y natural. Lo que sucede es el mejorar nuestro conocimiento en este caso del idioma inglés y es cuando entendemos o comprendemos lo que nos dicen.

Si entendemos lo que está pasando, estamos adquiriendo el idioma subconsciente, y es la forma en la que un idioma es realmente adquirido. Cada vez podemos comprender mejor el idioma y comprobar cómo empezamos a producir poco a poco de forma espontánea y natural, tal y como sucede con la lengua materna.

En este sentido, la diferencia principal con los niños pequeños que está iniciando su conocimiento con el lenguaje, no existe preocupación del proceso, sino que de una forma simple empiezan hablar cuando están preparados para ello. En otras palabras, por el no uso de la consciencia del idioma, carecen de la preocupación en obtener conocimiento consciente del idioma, sino que existe un objetivo principal en el mensaje y la comunicación, de la forma que traten de expresar y pues empezarán a hablar cuando estén preparados para ello.

En esta investigación, lo que realmente preocupa y da importancia es la comunicación y no la forma, y es por eso ver

el progreso siempre y cuando se entienda. Y, además, cuando este se llegue a interiorizar, el proceso en su totalidad en cualquier de las actividades o destrezas que se realice dentro del aprendizaje del idioma inglés, como leer libro, ver programas de televisión, series de televisión, mantener conversaciones con personas nativas del idioma extranjero, entre otras actividades interesantes, van a hacer más placenteros, ya que lo que se necesita para mejorar es comprender el mensaje.

Existe evidencia de que el éxito del aprendizaje está influenciado a través de las capacidades en el subconsciente. Si de manera ética y pedagógica se logra formar y readaptar la Programación Neurolingüística (PNL), el aprendizaje del idioma inglés como segunda lengua podría ser afectado para alcanzar altos niveles del subconsciente aún para estudiantes que reconozcan que no tienen alta capacidad lingüística. Este nuevo enfoque se adapta a un sistema actual cambiante y riguroso donde los estudiantes disponen de tiempo limitado para el aprendizaje de nuevos idiomas. Una competencia clave para el desempeño y desarrollo profesional.

## Referencias

- Beckwith, M. B. (2011). *Life Visioning: A transformative process for activating your unique gifts and highest potential*. United States of America: Sound True.
- Benchetrit Allueva, P. (2002). Conceptos básicos sobre metacognición. En P. Allueva (Ed.) *Desarrollo de habilidades metacognitivas: programa de intervención* (pp. 59-85). Consejería de Educación y Ciencia. Diputación General de Aragón.
- Calle, A., Calle, S., Argudo, J., Moscoso, E., Smith, A., & Cabrera, P. (2012). Los profesores de inglés y su práctica docente: Un estudio de caso de los colegios fiscales de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Maskana*, 3(2), 1-17.
- Chomsky, N. (1978). *Estructuras sintácticas*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Consejo de Europa (CE). (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación*. Strasbourg: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte e Instituto Cervantes. [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/marco/cvc\\_mer.pdf](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf)
- Cruz, C. (26 de abril de 2011). freelibros.me. [https://www.freelibros.me/tag/camilo\\_cruz\\_educayaprende.com](https://www.freelibros.me/tag/camilo_cruz_educayaprende.com). (16 de abril de 2015). <https://educayaprende.com/educar-a-traves-del-subconsciente/>
- Delmastro, A. L. (2008). Procesos metacognitivos y andamiaje docente en el aprendizaje de las lenguas extranjeras. *Encuentro educacional*, 15(2).
- Dur, E., & Costaguta, R. (2007). Minería de datos para descubrir estilos de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(2), 1-10.

- El Telégrafo. (28 de enero de 2014). [eltelegrafo.com.ec. https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/ecuador-esta-entre-los-paises-con-el-nivel-mas-bajo-de-ingles](https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/ecuador-esta-entre-los-paises-con-el-nivel-mas-bajo-de-ingles)
- García Fraile, J. A., López Rodríguez, N. M., & Peña Valenzuela, A. L. (2014). *Conectar los aprendizajes con la vida: Algunas estrategias didácticas para la gestión del currículo por competencias en educación media y superior*. Instituto de Estudios Superior en educación por competencias S.D/ División Editorial.
- García Fraile, J.A; López Rodríguez, N.M & Del Ángel Zúñiga, R. (2014). *Aprendizaje y vida: construcción, didáctica, evaluación y certificación de competencias desde el enfoque socioformativo*. Pearson.
- Gardner, Howard. (1993). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Gardner, R. C., Smythe, P. C., Clément, R., & Gliksman, L. (1976). Second-language learning: A social psychological perspective. *Canadian Modern Language Review*, 32(3), 198-213.
- González, A. A., & Castro, P. H. (2017). Nuevos retos para la enseñanza del inglés en la universidad ecuatoriana actual. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 4(3), 121-130.
- Guillén, J. (10 de febrero de 2012). [escuelaconcerebro.wordpress.com.https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/02/10/la-educacion-del-inconsciente-2/](https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2012/02/10/la-educacion-del-inconsciente-2/)
- Hipo, L. A. Q. (2019). Barreras psicológicas en el desarrollo de la competencia comunicativa del idioma inglés. *La Ciencia al Servicio de la Salud*, 10(1), 35-45.
- Isen, A. M., & Levin, P. F. (1972). Effect of feeling good on helping: cookies and kindness. *Journal of personality and social psychology*, 21(3), 384.

- Kandel, E. R. (2007). *En busca de la memoria: el nacimiento de una nueva ciencia de la mente*. Katz Editores
- Krashen, S. (1983). *Principles and practices in second language acquisition*. Pergamon Press.
- Mantle-Bromley, C. (1995). Positive attitudes and realistic beliefs: Links to proficiency. *The Modern Language Journal*, 79(3), 372-386.
- Marina, J. (25 de 06 de 2014). elmundo.es. <https://www.elmundo.es/ciencia/2014/06/25/53a9c00222601dba718b45a4.html>
- Mariscal Cabrera, M. (junio de 2014). [http://tauja.ujaen.es/http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/8907/TFG\\_CabreraMariscal,Marta.pdf](http://tauja.ujaen.es/http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/8907/TFG_CabreraMariscal,Marta.pdf)
- Martín-Sánchez, M. (2009). Historia de la metodología de enseñanza de lenguas extranjeras. *Tejuelo*(5), 54-70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2983568>
- Mayor, J & Pinillos, J.L (1991). *Tratado de psicología general. Vol.5: Pensamiento e Inteligencia*. Alhambra.
- Menichetti, P. (2012). *Aprendizaje inteligente*. Grijalbo.
- Merchan, P. F., Calero, M. J., & Obando, J. J. A. (2016). Impacto de la educación diferenciada en la enseñanza del inglés como lengua extranjera en El Ecuador. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, 7(2), 109-122.
- Morales Ríos, S., & Ferreira Cabrera, A. (2008). La efectividad de un modelo de aprendizaje combinado para la enseñanza del inglés como lengua extranjera: estudio empírico. RLA. *Revista de lingüística teórica y aplicada*, 46(2), 95-118.
- Morin, E. (1999). *Los Siete Saberes de la Educación del Futuro*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf>

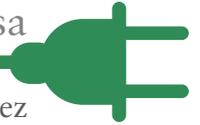
- Murphy, J. (2007). academia.edu. Obtenido de [https://www.academia.edu/31177039/Joseph\\_Murphy\\_El\\_Poder\\_de\\_Su\\_Mente\\_Subconsciente](https://www.academia.edu/31177039/Joseph_Murphy_El_Poder_de_Su_Mente_Subconsciente)
- Murphy, J., & McMahan, I. (1992). *El poder de la mente subconsciente*. Climent.
- O., & Frasson, C. (2004, August). *Controlling emotional conditions for learning. In Proc. Workshop on Social and Emotional Intelligence in Learning Environments at the 7th Int. Conf. On Intelligent Tutoring Systems*. Maceio-Alagoas.
- O., & Frasson, C. (2004, August). *Controlling emotional conditions for learning. In Proc. Workshop on Social and Emotional Intelligence in Learning Environments at the 7th Int. Conf. On Intelligent Tutoring Systems*. Maceio-Alagoas.
- Paladines, C. (2015). Perspectivas de cambio en la Educación Básica y en el Bachillerato. Ecuador: 2007- 2013. *Praxis Educativa* (Arg), 19(3), 13-31
- Ricoy, M. C. & Álvarez-Pérez, S. (2016). La enseñanza del inglés en la educación básica de personas jóvenes y adultas. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(69), 385-409. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662016000200385](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000200385)
- Rojas, B. J. C., & Zuñiga, M. E. G. (2016). Análisis comparativo sobre la afectividad como motivadora del proceso enseñanza-aprendizaje “Casos: Argentina, Colombia y Ecuador. *Sophia*, 12(2), 217-231.
- Sampieri, R., Collado, F., & Batista, P. (2006). *Metodología de la Investigación Cuarta Edición*. Mc Graw Hill.

Vaillant, D. (2007). Mejorando la formación y el desarrollo profesional docente en Latinoamérica. *Revista de Pensamiento Educativo*, 41(2), 1-16. <http://www.ub.edu/obipd/PDF%20docs/Formaci%C3%B3n%20Permanent/Educaci%C3%B3nPrimaria/Publicacions/Mejorando%20la%20formaci%C3%B3n%20y%20el%20desarrollo%20profesional%20docente%20en%20Latinoam%C3%A9rica.%20Vaillant,D.pdf>



## *Capítulo 5* Modelo de negocios y su efecto en la liquidez de la microempresa

Emilio Fernando Santillán Villagómez  
Magíster en Gestión de Proyectos.  
Docente del Instituto Superior  
Tecnológico Luis Napoleón Dillon.







## Introducción

La microempresa, en el orden latinoamericano, representa la mayoría del número de empresas por tamaño; su participación en la generación de empleo igualmente es mayoritaria; sin embargo, su estructura y gestión son vulnerables, debido al grado de aptitud para la administración de sus negocios, la escasa capacitación y problemas de liquidez en sus activos.

Al respecto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señaló que la microempresa padece de ciertas debilidades, como alta informalidad en el sector (autoempleo), baja capacidad empresarial, baja capacidad tecnológica y bajo nivel educativo (Herrera, 2020). En el mismo informe, menciona que el segmento presenta problemas financieros, tales como problemas de cobranzas, falta de capital de trabajo, capital propio y recursos de crédito.

De acuerdo con Lora y Pagés (2011), las empresas pequeñas y medianas son más numerosas que las grandes en todos los países, pero América Latina tiene una sobreabundancia de empresas extremadamente pequeñas. En Estados Unidos, por ejemplo, el 54 % de las empresas tiene 10 trabajadores o menos; en Argentina, esa cifra es del 84 %; y, en México y Bolivia supera el 90 %. Anotar que esta situación se replica en todos los países de Latinoamérica, incluyendo a economías como las de Chile y Brasil.

Este trabajo enfoca su análisis en la baja productividad del sector, y asocia a la falta de crédito, porque desincentiva el

cumplimiento con la reglamentación tributaria y laboral, en el sentido de que generalmente para acceder al crédito bancario es necesario acatar las disposiciones legales para su funcionamiento y reduce el costo de la informalidad. En ese sentido, ha esgrimido que una mayor disponibilidad de crédito puede contribuir mucho a la formalización del empleo, como ha ocurrido en Brasil entre mediados del 2004, durante ese período cita que el crédito a empresas formales subió del 15 % al 24 % del producto interno bruto (PIB) y el porcentaje de trabajadores con contratos de empleos formales aumentó de 38 % a 45 %.

Complementa sus observaciones mencionando que la tributación es otra causa importante de la mala distribución de los recursos, que entorpece la productividad y crecimiento, ya que precisa que el informe Doing Business del Banco Mundial (BM), las empresas latinoamericanas dedican en promedio 320 horas anuales a preparar declaraciones e impuestos, frente a las 177 horas que se emplean en las economías avanzadas, adiciona que las empresas colombianas son afortunadas porque le dedican menos tiempo 208 horas, en tanto que las Brasil, Bolivia, Ecuador y Venezuela desperdician entre 600 y 2600 horas de trabajo en trámites tributarios.

También el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF, 2013) en referencia a las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes), explica que en Latinoamérica se caracterizan por una baja intensidad de capital, propietarios, socio y/o familiares en calidad de mano de obra, contabilidad no profesionalizada, estructura burocrática mínima, poder centralizado, mano de obra semicalificada o no calificada, bajo nivel de inversión e innovación, dificultades para para el acceso a fuentes de financiamiento externo y subordinación a las grandes empresas.

De igual manera, el CAF (2014) enfatiza que la escasa o nula capacitación, representa un problema en el fracaso de las microempresas; ya sea al emprender la idea de negocio o durante los primeros años de vida de la microempresa, por eso propone que para gestionar el conocimiento tiene que existir voluntad,

capacidad y responsabilidad de los microempresarios para asumir compromisos y competencias con la participación de todos e incentivando la producción y aplicación del conocimiento.

El Banco Mundial (BM, 2012), en un estudio que desarrolló en el 2011 a las microempresas del Ecuador, demuestra que la informalidad sigue siendo alta en comparación con otros países. Las empresas informales emplearon a un 37 % de la población ocupada en el 2011, lo cual representa tan solo una mejoría marginal respecto al 42 % del año 2000. Y pese a que el número de trabajadores no cubiertos por la seguridad social se redujo de un 75 % en el 2000 a un 62 % en 2011, este porcentaje sigue siendo el cuarto más alto de la región de América Latina y el Caribe. Desde mediados de la década de 2000, el desempeño general del Ecuador ha seguido siendo inferior al promedio de América Latina y el Caribe en la mayoría de los indicadores disponibles sobre la informalidad.

En el mismo estudio, revela que más de las tres cuartas partes de las empresas encuestadas conocían de al menos uno de los once programas de ayuda disponibles para las empresas de las zonas urbanas del Ecuador, pero solo el 11 % participan en programas con los que están familiarizados. Así mismo independientemente de su conocimiento de los programas de ayuda la mayor parte de ellas expresaron su interés por obtener más información sobre el tema. Los resultados obtenidos en los grupos focales demuestran que pocos o incluso ningún participante tiene un conocimiento o entendimiento exacto del concepto de “economía popular y solidaria” (EPS).

En el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), el panorama corrobora la situación descrita de este importante sector empresarial, cuya participación porcentual por número de establecimientos, según los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) del censo año 2010, alcanza al 94 %, de los cuales la mayoría corresponden al segmento cuya actividad es el comercio; es decir, la compra-venta de productos al por menor y al por mayor.

Además, el BM (2012) es contundente en concluir que muchas micro y pequeñas empresas en el Ecuador tienen un limitado potencial de crecimiento por la poca capacidad empresarial, el acceso escaso a y las malas condiciones del crédito. En ese escenario, hay problemas de gestión que generan estancamiento, aislamiento, insuficiente competitividad, y necesidad de mayor liquidez, entre otros agravantes, para continuar en el mercado generando valor y rentabilidad; por todo esto, se pretende desarrollar una metodología de negocios que sirva de herramienta de gestión, para el microempresario, hacía una mejor administración de la microempresa.

Considerando que la microempresa en América Latina y en el Ecuador constituye la gran mayoría de las empresas, entre el 80 y 90 % (Lora y Pagés, 2011), el sector debería ser la base de las economías, para la creación de emprendimientos productivos; de todas maneras, sigue siendo la plataforma de lucha contra el desempleo y subempleo y la búsqueda permanente de mejores condiciones de vida del microempresario y sus familias; sin embargo, es un sector que crece en su mayor parte en la informalidad, insuficiente preparación y adiestramiento del microempresario, esto implica una baja capacidad empresarial (Herrera, 2020) y escaso capital, provocando estas condiciones un aislamiento económico; de tal modo, que apenas un 0.5 % logran hacerse empresas productivas (BM, 2012).

Esto ha merecido la atención de organismos internacionales como el BM, BID, la Corporación Andina de Fomento (CAF), la academia, organizaciones no gubernamentales (ONG), los gobierno centrales y seccionales de turno, por intermedio estudios, asistencia técnica, legislación, involucramiento y creación de instituciones de soporte y apoyo para el microempresario; no obstante, no se logra articular los esfuerzos para que converjan hacia un sector microempresarial con posibilidades ciertas de desarrollarse e incluirse en la economía como un factor dinamizador.

Finalmente, la importancia del aporte se hace sustancial, porque pretende como consecuencia de su aplicación, ayudar a

mejorar la situación socioeconómica del microempresario y de sus familias, procurando una mejor calidad de vida, que implique la satisfacción de sus necesidades básicas, factor fundamental para buscar el desarrollo de los países, esto en concordancia con lo que señala la Constitución Política del Estado (CPE) en su Título II: Derechos, Capítulo segundo, Derechos del buen vivir.

En función de los acápites expuestos la investigación tiene como objetivos:

- ❖ Caracterizar la gestión actual de la microempresa de comercio del DMQ, a través del estudio de una muestra representativa de la población, que sirva de base para elaborar la metodología de negocios.
- ❖ Identificar los productos y/o servicios que comercializa el microempresario del DMQ, así como también los canales a través de los cuales genera las ventas a sus clientes.
- ❖ Describir la gestión financiera del microempresario de comercio del DMQ, sus políticas y procedimientos, que inciden en la capacidad de conseguir liquidez, a fin de disponer de elementos de juicio que sirvan para desarrollar la propuesta objeto de estudio.

## **Materiales y métodos**

El diseño de la investigación será no experimental o aplicada, transversal o transeccional, porque como señala Hernández (2014) “se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, o bien en cuál es la relación entre un conjunto de variables en el tiempo” (p. 246), con el afán de aclarar un poco más esta temática, el mismo autor menciona que “los diseños transeccionales, correlacionales/causales buscan describir correlaciones entre variables o relaciones causales entre variables, en uno o más grupos de personas u objetos o indicadores y en un momento determinado” (p. 251).

La población comprende todas las microempresas, dedicadas al comercio al por mayor y por menor del DMQ, ubicadas en el área urbana, de las zonas distritales de: Calderón, Eloy

Alfaro, Eugenio Espejo, La Delicia, Los Chillos, Manuela Sáenz, Quitumbe y Tumbaco. Bajo estos parámetros, son en total 47,677 unidades productivas, datos correspondientes al Censo Económico, levantado por el INEC en el año 2010 y proporcionados por el Instituto de la Ciudad del DMQ.

En la presente investigación se utilizarán las técnicas de la encuesta y la entrevista fundamentalmente, siendo el instrumento de medición el cuestionario, mismo que contiene preguntas orientadas a recopilar información que respondan a los objetivos, variables, dimensiones e indicadores. Por tal situación, la encuesta se administrará a una muestra de la población de microempresarios del DMQ, cuyo cuestionario contiene principalmente preguntas de dato objetivo como RUC, edad, años de actividad comercial, escolaridad, etc. (Tamayo, 1996), preguntas cerradas dicotómicas (Dos posibilidades de respuesta) y cerradas con varias alternativas de respuesta (Hernández, 2014).

Una vez calculado el tamaño de la muestra, en la selección de las unidades muestrales se observó el siguiente procedimiento, en concordancia del método probabilístico, aleatorio simple:

- ❖ Administración de la encuesta solo a establecimientos de comercio al por mayor y menor, que no pertenezcan a las microempresas de servicios y manufactura y que dispongan de RUC.
- ❖ La selección de las unidades muestrales se hizo de forma aleatoria y en campo, a través de la aplicación de la encuesta, ubicados en las principales avenidas y calles de cada una de las zonas distritales del DMQ, que cubren los sectores: norte, sur, este y oeste del área urbana de la ciudad.
- ❖ Administración de la encuesta en lo posible solo a los gerentes/propietarios de microempresas, a fin de recoger la mejor información posible.
- ❖ Se usó el mapa del DMQ como marco de referencia, para el trabajo de campo a través de una zonificación y planificación adecuada que ayudó al cumplimiento de la aplicación de la encuesta, hasta alcanzar el número del tamaño de la muestra.

- ❖ Los datos fueron procesados y analizados a través del programa estadístico IBM SPSS Statistics, versión 23.

## Resultados y discusión

Para entrar en contexto, es propicio conocer ciertos datos generales de que se obtuvieron de la encuesta al microempresario del DMQ. En ese sentido, se encontró que el 56.50 % de los gerentes/propietarios son mujeres y el 43.50 % son hombres, resultado similar al detectado en el censo económico del INEC-2010, en el cual se reveló que el 58 % de los negocios del DMQ eran liderados por mujeres. El escenario también es muy parecido al obtenido por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en el estudio de la microempresa ecuatoriana en el año 2005.

Asimismo, se evidenció que la mayor parte de los establecimientos (74.58 %) funcionan en locales arrendados, condición que se da por ubicación y clientela de la microempresa, porcentaje mucho más elevado al revelado por el censo económico del INEC-2010, cuyo resultado se ubicó en el 55 %; no obstante, ambos indicadores están sobre el 50 % y son mayoritarios, de cualquier manera, es conveniente aclarar que los datos de estudio propuesto solo corresponden a las microempresas del DMQ dedicadas al comercio, por lo que no incluye servicios ni manufactura.

Si se compara con USAID (2005), Microempresas y microfinanzas en el Ecuador, el estudio a nivel nacional en el orden urbano reveló un 53.7 % de microempresas lideradas por hombres y un 46.7 % de mujeres; no obstante, de las mujeres económicamente activas eran más inclinadas a ser microempresarias, el 56.4 % que los hombres a ser microempresarios con el 31.3 %. Esta investigación menciona que los hombres tienen una tendencia mucho más grande a ser empleados.

Igualmente, el tiempo promedio de actividad comercial oscila entre los 7 años, situación parecida, se proyecta el censo económico del INEC-2010 el que la mayoría de los negocios

superan los 5 años de actividad económica. Además, conviene mencionar que la edad promedio del microempresario es de 44 años, en virtud de que el 81,72 % se ubica entre los 31 y 60 años. USAID (2005), en cuanto a la edad del microempresario a nivel nacional relata que el 61.9 %, estuvieron sobre los 35 años.

Adicionalmente, el número promedio de colaboradores de las microempresas estudiadas alcanza a los tres colaboradores, ya que la mayor parte de las mismas se encuentran en los dos primeros tramos, que oscilan de uno a cuatro colaboradores. A continuación, se analizan los resultados por subdimensiones o componentes.

**Dirección y alianzas:** respecto a la alternativa de juntar capitales a través de socios para emprender, el 89.27% de los encuestados contestaron que no han identificado esta necesidad, porque cuentan con su capital propio, subrayaron que la microempresa es un negocio familiar, y pretenden evitar eventuales conflictos con otras personas. Sin embargo, cuando requieren recursos acuden al SFN o solicitan crédito a sus proveedores para abastecer adecuadamente sus inventarios; sin embargo, el 10.73 % que sí se han asociado, han experimentado la ventaja de ampliar el negocio, a través de un mayor capital, lo que ha permitido incrementar sus ventas y consecuentemente un mayor crecimiento, transformándose su figura legal en una sociedad de hecho.

En comparación al censo económico del INEC-2010, hay un incremento de las sociedades, de hecho en 8.73 puntos porcentuales, factor que es positivo, en virtud de que Osterwalder y Pigneur (2010) concluyen que las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos, entonces lo propio pueden desarrollar las personas naturales.

Referente a la agremiación como un importante recurso, que puede ser utilizado favorablemente en la gestión de la microempresa, el 79.66 % de los microempresarios manifestaron que no pertenecen a gremio alguno, el 7.91 % son parte de una asociación de comerciantes, el 5.65% a la cámara de artesanos

y tan solo el 3.39% a la cámara de microempresarios. La escasa agremiación, según los encuestados, obedece a la ausencia de percepción de beneficios y también por la insuficiente convocatoria de las organizaciones.

En comparación con el censo económico del INEC-2010, el panorama no cambia significativamente, por lo que hacía cinco años el 89 % de microempresarios en DMQ, no pertenecía a algún gremio. Por otro lado, los resultados de la encuesta llaman la atención, porque dentro de las organizaciones gremiales las de mayor participación están la asociación de comerciantes y la cámara de artesanos, clásicos colectivos; en tanto que la cámara de microempresarios llamada a aglutinar a toda la población de microempresarios, mantiene el más bajo nivel de agremiación.

El aporte en capacitación, que debería ser uno de los beneficios de pertenecer a un gremio, tampoco es favorable; en ese contexto, el 77 % de los consultados dijeron que ninguna institución y organización brindan apoyo a sus microempresas, en esta necesidad básica que es la del conocimiento y desarrollo de habilidades, tendiente a mejorar su desempeño en la dirección de sus negocios; no obstante, el 8 % de microempresarios señalaron que reciben capacitación de la asociación de comerciantes, el 5 % de la Cámara de Artesanos Conquito, la Agencia de Promoción Económica, aparece con una participación de 1% y la universidad no registra contribución.

En cuanto a la planificación, la encuesta reveló que el 33.89 % de los microempresarios planifican, en función de formulación de estrategias, actividades y asignación de recursos, al corto y largo plazo; es esa perspectiva, este elemento puede transformarse en la herramienta clave para el éxito de una microempresa, en tanto que el 48.2 % manifestó que planifica parcialmente y el 18.8 % no planifica. De todas maneras, este parámetro no es significativo y sobre todo debe evidenciarse en su aplicación, para que no aparezca uno de los grandes obstáculos de la buena gestión empresarial que constituye el

descuido de la planificación y de la transformación a largo plazo.

En la consulta al microempresario, también se quiso conocer si se socializa la planificación a los colaboradores, pregunta a la que respondió el 42.37 % de los microempresarios que sí totalmente; el 27.12 % que lo hace parcialmente, y el 29.38 % no comunica. En definitiva, hay carencia de comunicación de la planificación en más del 50 % de los encuestados, en tal sentido, se propone que la comunicación cree cambios positivos en la organización, incrementa el compromiso y la conexión, debe implementarse de forma coherente, clara y cortés, para generar confianza y acción. Se concluye que ésta debe ser de doble vía, de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba; pues dice que los buenos líderes escuchan, invitan y luego animan a participar.

Dentro de este mismo componente, la encuesta reveló que el 92.66 % de los microempresarios tienen como propósito mantener el negocio en el largo plazo y apenas un 6.21 % dijeron que no piensan en el largo plazo. Estos indicadores son más optimistas que los determinados en por la USAID (2005). Al 82.2 % les gustaría continuar con sus actividades económicas. Ahora, la intención de hacer un negocio sostenible se soporta en conseguir niveles importantes de productividad y eficiencia para crecer y mantenerse en un tiempo mayor a los siete años, tal como lo menciona el BM (2012).

**Talento humano:** otro indicador relevante es el nivel académico del microempresario y de sus colaboradores; en ese contexto, el 58.19 % tienen secundaria, el 36.72 % han alcanzado estudios de tercer nivel y el 5.08 % han estudiado solo la primaria. Complementado, en la condición de los colaboradores, el 76 % no es profesional, el 19 % dispone de una carrera técnica y el 5 % es profesional. Aquí es necesario modificar el esquema, a fin de contar con un mayor número de colaboradores calificados.

En comparación con los datos de USAID (2005), hay diferencias importantes: el microempresario a nivel nacional, para ese año el 42.7 % había accedido a la primaria, el 42 % tenía estudios de secundaria y el 11 % alcanzaron estudios de tercer nivel. Actualmente la distribución es totalmente diferente; pues el mayor porcentaje de los microempresarios han accedido a la educación secundaria y de tercer nivel, indudablemente es un factor positivo.

Un indicador que era necesario escudriñar, el nivel de capacitación a colaboradores, arrojó un 85.31 % de microempresarios que no tienen previsto esta tarea, porque el mismo gerente/propietario capacita al personal y es un gasto que no están dispuestos a realizar; sin embargo, de beneficiarse de un plan de capacitación a través del concurso de personas naturales o jurídicas, las áreas de su interés son, principalmente, técnicas de ventas, servicio y atención al cliente, mercadeo y administración de negocios. El panorama hacía cinco años era más desalentador cuando el censo económico del INEC-2010, demostró solo el 2 % de los microempresarios invertían en capacitación, contrariamente a esta condición Walton (1991) sentencia que es necesario instituir la capacitación en una organización.

Para concluir, en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional y considerando que la normativa legal obliga a la microempresa, a disponer de un plan mínimo de contingencia que ayude a prevenir enfermedades y accidentes de trabajo, el 43.50 % de los consultados dijeron que si disponen y piensan que es necesario, por seguridad y prevención, por cumplir con la ley y porque el lugar se transforma en un ambiente más seguro para laborar. Así, también está la otra parte que percibe que no es necesario, que no disponen de tiempo para esta actividad y pequeños porcentajes declararon que no conocen y asumen que es costoso.

No se disponen de antecedentes respecto a este importante ámbito; no obstante, es elemental que las empresas

públicas que lideran el componente de seguridad y salud ocupacional, socialicen y sensibilicen su adopción en el sector de la microempresa, en virtud de que uno de los objetivos de la higiene laboral es el de conservar la salud de los trabajadores y aumentar su productividad por medio del control del ambiente laboral (Chiavenato, 2007).

**Financiamiento y plan de negocios:** siendo el financiamiento una necesidad primordial en la gestión de las empresas, los microempresarios, según la encuesta, utilizan como alternativas principales el crédito de proveedores en un 63 %, la banca privada el 56 %, las cooperativas el 23%; en tanto que la opción de acceder a la prestación de agentes informales se ha relegado al 1 %. Al parecer, el sector ha incrementado su bancarización, lo que constituye un síntoma de mayor formalidad, siendo esto un efecto positivo, que ayuda en el acceso al crédito a través del SFN, que confirman los resultados obtenidos en el censo económico del INEC-2010, en donde la mayor parte de los microempresarios preferían financiar sus actividades por intermedio de la banca y las cooperativas de ahorro y crédito.

En ese mismo entorno, el 40 % de los microempresarios dijeron que necesitan financiamiento para ampliar su negocio, comprar mercadería, comprar mobiliario y renovar el establecimiento. Indicador relativamente similar reveló el censo económico del INEC-2010, puntuándose en el 48 %, siendo además rescatable subrayar que la USAID (2005), encontró que los negocios del sector comercial tenían los promedios más altos en inventarios, pero inversiones más bajas en terrenos, equipos y maquinaria, comportamiento de alguna manera se refleja en los resultados recabados en el presente estudio.

Un resultado adicional que se obtuvo es que el solamente el 12 % de los encuestados revelaron que tienen dificultades para acceder a un crédito del SFN, siendo la mayor complicación la falta de garantías en un 87.57 %, dejando en un segundo plano los requisitos y trámites administrativos, cuyo índice se ubicó en el 50.8 %; en esa lógica las principales dificultades de acceso al

crédito luego de más de 10 años siguen siendo las misma: falta de requisitos e insuficientes colaterales (USAID, 2005).

Acerca de la principal herramienta en la cual se plasma la factibilidad técnica, económica y financiera del proyecto de inversión del emprendedor, los microempresarios expresaron en su mayoría que disponen parcialmente de la información, como por ejemplo estudios de mercado y un análisis financiero (51 %), asimismo el 23 % respondió que no disponen de un plan de negocios y el 27 % declaró haber desarrollado el plan de negocios, con el propósito de invertir sus recursos con mayor seguridad y confianza. Sin embargo, el 74 % en definitiva no maneja esta herramienta y consecuentemente esta condición se transforma en una debilidad del sector estudiado.

Relacionando variables, queda demostrado que los microempresarios que disponen de un plan de negocios, planifican más, capacitan mayormente a sus colaboradores, generan mayores ventas; en el caso del estudio en cuestión el microempresario factura un 164 % más que aquel que no tiene un plan de negocios, consecuentemente los márgenes de rentabilidad son también más altos; análisis que fortalece la aseveración de BM (2012) en la que se menciona que las empresas que logran formalizarse son más rentables y disfrutan de un mejor acceso al crédito.

**Normativa:** en referencia a las exigencias legales para constituir un negocio y administrarlo, se encontró un alto porcentaje de cumplimiento en relación a figura legal con el 100 % de cumplimiento, de acuerdo a los encuestados sus obligaciones tributarias las declaran totalmente en un 98 %; en las obligaciones patronales se evidenció un indicador más bajo, puntuando en un 65 %; y respecto a la obtención de permisos legales para el funcionamiento de la microempresa, el 97 % de los consultados aseguró disponer de todos los exigidos por la ley, como son la patente municipal, el permiso del Cuerpo de Bomberos y el permiso del Ministerio de Salud.

Los resultados identificados resultan interesantes, ya que los controles de las instituciones públicas han dado resultados

y, probablemente, la cultura misma del microempresario ha evolucionado; en esa lógica, el censo económico del INEC-2010, determinó un cumplimiento del 73 % respecto al RUC, y la USAID (2005) reportó un registro del RUC de solo el 21.8 % y un 26.3 % de registro en licencias y patentes municipales. El panorama es alentador y se debe buscar el 100 % de cumplimiento.

En esta misma subdimensión y abordando el entorno interno de la microempresa, respecto a la disposición e implementación de políticas de gestión, los resultados de la encuesta revelan que el 30 % de los microempresarios disponen de una política financiera, el 46 % de una política de compras, el 30 % de una política de mercadeo y ventas, el 37 % de una política administrativa y de personal y el 56 % de una política de servicio al cliente.

La cara de la moneda que corresponde a la normativa interna es totalmente diferente a la normativa legal que se cumple totalmente en un alto porcentaje, ya que la gran mayoría de los empresarios cumplen sobre todo por “estar en regla”, de acuerdo con el BM (2012) y evitar multas y sanciones. La implementación de políticas de gestión en la microempresa está por debajo del 50%, a excepción de la política de servicio al cliente; este conjunto de lineamientos internos es parte también de la formalidad, esta condición entonces parece tener relación directa con lo que el BM (2012) concluye que muchas micro y pequeñas empresas en el Ecuador tienen un limitado potencial de crecimiento por la poca capacidad empresarial.

Indagando un punto de referencia, se aprecia que Tobar (2013) representa la competitividad de la microempresa de la ciudad de Cuenca en cinco ejes: administración, finanzas, mercado, producción y entorno, dentro de lo que a excepción del eje producción, los otros tienen una eficiencia menor al 50 %, escenario similar es el que se ha configurado con los resultados del presente estudio; en ese escenario, se evidencian problemas de gestión, lo que limita y condiciona la productividad, la rentabilidad y la innovación.

**Gestión de las TIC:** las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en este entorno ya globalizado, se constituyen en

una gran herramienta de soporte en la gestión del microempresario. En ese escenario, se encontraron resultados previsibles como el uso de correo electrónico, que alcanzó el mayor porcentaje del 82 %, seguido por la disposición de una computadora y de la internet. El enfoque de la pregunta no solamente fue confirmar su tendencia, sino que su uso se direcciona en la gestión del negocio. En la otra cara, se descubrieron bajos índices de uso de la banca electrónica, el 14 %, apenas el 5 % de los microempresarios contestaron que sí tienen página Web.

En comparación con las cifras del censo económico del INEC-2010, el incremento del uso de las TIC en la microempresa es apreciable; por ejemplo, en el año 2010 el uso de la internet alcanzaba tan solo al 8 %, la utilización del correo electrónico era el 12 %; ahora, el uso de estas herramientas están por encima del 68 %; sin embargo, la disposición de la página web se mantiene deprimida tan solo con un incremento de 2 puntos porcentuales, y el uso de la banca electrónica es bajo si se compara con economías como las de México, que comprende un 58.6 %, según información generada por el Centro de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad Autónoma de Aguascalientes de México, en 2013.

Igualmente, el pago de impuestos por internet, se ubicó en un 34 %, lo propio el uso de redes sociales, que no pasó del 14 %; en tanto que, la utilización del comercio electrónico mostró uno de los indicadores más bajos ubicándose en el 12 %, índice consecuente a la realidad del país; de cualquier modo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2009) dice que es una de las herramientas tecnológicas más extendidas (e-commerce), que orienta su aporte a variar el canal o método tradicional de generar comercio, reduciendo intermediarios y costos e incrementando eficiencia; a pesar de aquello, Schnarch (2013) afirma que el comercio electrónico aún no se ha desarrollado significativamente en la región, ya que los usuarios latinoamericanos no confían plenamente en la seguridad de las transacciones online.

**Respaldo de liquidez:** el patrimonio del microempresario compuesto por sus bienes muebles e inmuebles, representa el mejor respaldo

de liquidez al corto, mediano y largo plazo, incluso, de acuerdo con el bien, en el tiempo van ganando mayor precio comercial, por tales motivos se preguntó sobre estas propiedades, cuyos resultados indicaron que el 57 % de los encuestados posee vivienda propia, el 48 % tiene vehículos, el 6 % maquinaria y equipo y el 3 % han adquirido terrenos.

Resulta consecuente, indagar sobre la cultura de gestión de riesgos sobre el patrimonio, a través del uso de pólizas de seguros, frente a lo cual se necesita impulsar fuertemente la cultura de prevención y transferencia de riesgos, ya que el 71 % de los microempresarios señalaron que no utilizan seguros, para proteger el negocio y sus bienes, ante cualquier imponderable o siniestro. De los gerentes/propietarios que han contratado seguros para sus bienes (28.81 %), han esgrimido que es necesario, para proteger su negocio, y los que no tienen, han mencionado que no necesitan, quisieran más información y que consideran que sus costos son altos.

Otra fuente de recursos es el crédito tributario. Cuando el IVA pagado es mayor que el IVA cobrado, el Servicio de Rentas Internas (SRI) tiene la obligación de devolver el exceso o de cruzar el valor en los siguientes meses; sin embargo, solo el 17% contestó que sí hace uso del crédito tributario; quedando descubierto el 83 % de los microempresarios, de los cuales el 64.97 % no conoce adecuadamente esta alternativa, razón por la cual no han aplicado.

Una decisión que hay que ejercitarla en la administración de los recursos de la microempresa es la de separar los que corresponden al negocio de las finanzas personales, ante tal interrogante los resultados del estudio arrojaron que el 69.49 % gestiona independiente los recursos de la microempresa, para un mayor y mejor control acreditando un cambio significativo de la forma de manejar sus negocios, respecto a lo que la USAID (2005) reveló, que tan solo 11.5 % de los microempresarios separaban los recursos de sus negocios con los de sus gastos familiares y personales.

Cerrando el análisis se escudriñó el ahorro en la gestión del microempresario, en relación con lo cual el 61.58 % respondieron

que sí ahorran, porque consideran un respaldo frente a cualquier necesidad apremiante que aparezca en el futuro o para invertir; esta realidad es diferente y mejor a la identificada por la USAID (2005), tiempo en el cual solo el 28 % de los encuestados ahorra. A nivel macro y perfectamente aplicable al empresario, el BID (2015) subraya que la inversión en América Latina y el Caribe debe aumentar, a fin de alcanzar crecimientos del PIB positivos y esto en cierta parte se puede lograr con el ahorro nacional.

## **Conclusiones**

A pesar de que las microempresas constituyen la base de la economía urbana, existe insuficiente investigación y aportes al respecto; por tal razón se ha caracterizado y propuesto una metodología de negocios que, implementada, podría impulsar el desarrollo de este segmento de la economía nacional, aunque a nivel latinoamericano organismos internacionales sí han realizado estudios técnicos e interesantes relativos a las MIPYMES principalmente; no obstante, el segmento merece mayor atención y una mejor articulación de esfuerzos.

En relación con la caracterización de la gestión de la microempresa de comercio del DMQ, se concluye que se desenvuelve en un escenario de aislamiento con los principales actores sociales, como la Cámara de microempresarios, asociaciones de comerciantes, cámara de comercio, instituciones públicas y privadas y la universidad; sin embargo, se genera cierta vinculación con los proveedores y el SFN, evidenciándose más la primera que la segunda.

De otro lado, aunque se evidenciaron índices altos de cumplimiento de permisos legales, obligaciones tributarias y patronales (lo que provoca en gran parte un efecto positivo del control gubernamental), en la gestión empresarial la mayoría se maneja en función de hábitos de gestión y no precisamente de normativas y políticas diseñadas formalmente para la microempresa. Se ha ratificado la ausencia de capacitación lo que deriva en limitaciones de habilidades directivas.

## Recomendaciones

El sector de la microempresa de comercio del DMQ merece mayor atención y apoyo, para impulsar su formalización, inclusión y una buena gestión empresarial; en ese sentido, un factor favorable es que sí existen instituciones públicas y privadas que disponen de recursos y capacidades para hacerlo. Por eso es importante reactivar a los organismos gremiales para que trabajen en conjuntamente, en un ámbito de focalización de intereses colectivos y no particulares, escenario en el que un requisito indispensable es una agenda planificada y una eficiente articulación de esfuerzos. La relación debe ser “ganar- ganar”.

Frente al aislamiento con los principales actores sociales, se recomienda desplegar un plan de inserción, en el que las cámaras de microempresas y las asociaciones de comerciantes deben liderar el proceso, apoyados en un fuerte apoyo gubernamental central y local, en donde el primero aporte con regulaciones tendientes al desarrollo de las microempresas y los gobiernos locales con capacitación, difusión y control; la universidad con la potencialización de destrezas directivas e investigación y desarrollo. El SFN, con la oferta de productos y/servicios de acuerdo con una demanda real del sector a precios adecuados, acompañados de educación financiera y seguimiento.

## Referencias

- Agencia Noruega para la cooperación para el desarrollo (NORAD). (2004). *El enfoque del marco lógico. Manual para la planificación de proyectos orientada mediante objetivos*. Talleres de RGM.
- Álvarez, C. *Innovación, competitividad y nuevos modelos de negocios*. Recuperado en enero 05 de 2016. Disponible en Recuperado de: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/332789/1/89-296-1-PB.pdf>.
- Álvarez, M. (GTZ) y Durán, J. (CEPAL). (2009). *Manual de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Una contribución a la mejora de los sistemas de información y desarrollo de las políticas públicas*. San Salvador. Cooperación Técnica Alemana (GTZ).
- Anderson, D., Sweeney, D. y Williams, T. (1999). *Estadística para Administración Economía*. México: THOMSON.
- Anzola, S. (2010). *Administración de Pequeñas Empresas*. México: McGRAW-HILL. Tercera edición.
- Araque, W. (2002). *Competitividad de las pequeñas empresas de confección de Quito*. Quito-Ecuador: Insotec.
- Ayuntamiento de Madrid. (2012). *Criterios de orientación para la realización de encuestas de satisfacción del Ayuntamiento de Madrid*. Madrid.
- Banchieri, L., Blasco, M. y Fernando C. *Autoevaluación de la gestión por parte de las pequeñas empresas y microempresas: estudio exploratorio*. Recuperado en febrero 10 de 2016. Disponible en Recuperado de: [http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14008/Lucia- Clara%20Banchieri.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14008/Lucia-Clara%20Banchieri.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

- Banco Central del Ecuador (BCE). *Tasas activas y pasivas junio 2016*. Recuperado en junio 29 de 2016. Disponible en <https://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>.
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2013). *Emprendimientos en América Latina. Desde la subsistencia hacia la transformación productiva*. Recuperado en mayo 15 de 2016. Disponible en [http://publicaciones.caf.com/media/33191/red\\_2013.pdf](http://publicaciones.caf.com/media/33191/red_2013.pdf).
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2014). *Modelo de gestión empresarial para micro y pequeñas empresas basadas en negocios verdes*. Panamá: Tundra Taller Creativo.
- Barroso, M. y Alonso, F. (1992). *Diccionario del marketing*. España: Editorial Paraninfo.
- BID. (2015). *La inversión y el ahorro en América Latina y el Caribe. Cómo se relacionan?*. Recuperado en mayo 20 de 2016. Disponible en: <http://www19.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2016/15968es.pdf>.
- BID. Microfinanzas en América Latina y el Caribe. Recuperado de: operado en diciembre 07 de 2015. Disponible en <http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/2961/Microfinanzas%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe%3a%20Actualizaci%C3%B3n%20de%20datos.pdf?sequence=11>.
- BM. (2012). Ecuador. *Las caras de la informalidad*. Recuperado en mayo 15 de 2016. Disponible en [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/04/01/000442464\\_20130401121008/Rendered/PDF/678080SPANISH00Box0374379B00PUBLIC0.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/04/01/000442464_20130401121008/Rendered/PDF/678080SPANISH00Box0374379B00PUBLIC0.pdf).

- Cáceres, S., Benítez, M., Gerula, Z. y López, G. *Manual de gestión para la Microempresa: Un aporte para su sustentabilidad*. Recuperado en diciembre 07 de 2015. Disponible en: [https://www.google.com.ec/?gfe\\_rd=cr&ei=5HdHV4HqEtGw8weE0JeYAw&gws\\_rd=ssl#q=manual+de+gestion+para+la+microempresa](https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=5HdHV4HqEtGw8weE0JeYAw&gws_rd=ssl#q=manual+de+gestion+para+la+microempresa).
- Cazares, I. (2013). *Procesos de gestión de riesgos y seguros en las empresas*. España: Molinuevo Gráficos.
- Centro de Promoción de Empleo y de Desarrollo Económico (CEPESIU). *La microempresa de los 90 en Ecuador*. (2001). Recuperado en junio 16 de 2016. Disponible en [http://www.cepesiu.org/files/pubs/attach/17\\_libro9.pdf](http://www.cepesiu.org/files/pubs/attach/17_libro9.pdf).
- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Bogotá: Editorial El Buho Ltda.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos. El capital humano en las organizaciones*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Colombia: Alfaomega.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2010). *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina*. Chile: Naciones Unidas.
- Contreras, R., López, A. y Molina R. (2011). *Emprendimiento dimensiones sociales y culturales en las Mipymes*. México: Pearson Educación.
- Coria, A., Pastor, I. y Torres Z. *Propuesta de metodología para elaborar una investigación científica en el área de administración de negocios*. Recuperado de: en noviembre 06 de 2015. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n35/n35a02>.

- Corporación Andina de Fomento (CAF). *Microscopio Global sobre el Entorno de los Negocios para las Microfinanzas 2012*. Recuperado de: <http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5840/Microscopio%20finanzas%202012.pdf?sequence=1>.
- De Nigris, A. *La bancarización en Argentina. Santiago de Chile. (2008)*. Recuperado en junio 16 de 2016. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/33867/lcl2921e.pdf>.
- Dialnet. *Análisis del emprendedor*. Recuperado de: o en Diciembre 20 de 2015. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3388507>.
- ESPE. Unidad de gestión e investigación. Recuperado en marzo febrero 8 de 2016. Disponible en de: <http://ugi.espe.edu.ec/ugi/lineas-de-investigacion/>.
- ESPOL. *Global Entrepreneurship Monitor. Ecuador. (2015)*. Recuperado en junio 29 de 2016. Disponible en: <http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/libros/GemEcuador2015.pdf>.
- Flor, G. (2011). *Guía para crear y desarrollar su empresa*. Quito, Ecuador: CEFORCOM. Tercera Edición.
- Flor, G. (2012). *Guía para Elaborar Planes de Negocios*. Quito - Ecuador: Editorial Ecuador. Segunda edición.
- Gobernación de Manabí. Noticias. Recuperado en abril 30 de 2016. Disponible en Recuperado de: <http://gobernacionmanabi.gob.ec/a-las-personas-naturales-y-sucesiones-indivisas-sobre-la-oblicacion-de-llevar-contabilidad/>.
- Guaipatin, C. y Schwarts, L. (2014). *Ecuador Análisis del Sistema Nacional de Innovación*. Washington D.C: Imprenta del BID. Recuperado en mayo 30 de 2016. Disponible en: <https://publications.iadb.org/bitstream/>

handle/11319/6664/CTI%20MON%20Ecuador%20An%C3%A1lisis%20del%20Sistema%20Nacional%20de%20Innovaci%C3%B3n.pdf?sequence=1 1.

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: MacGraw-Hill.
- Herrera, D. (2020). Desafíos y soluciones para mejorar el financiamiento a las mipymes durante la pandemia. <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/mejorar-el-financiamiento-a-las-mipymes-durante-la-pandemia/>
- INEC. *Clasificación nacional de actividades económicas*. CIU REV.4.0. 2012. Recuperado en marzo 25 de 2016. Disponible en Recuperado de: <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/SIN/metodologias/CIU%204.0.pdf>.
- INEC. *Directorio de Empresas*. Recuperado en diciembre 20 de 2015. Disponible en Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-integrado-de-consultas-redatam/>.
- INEC. *Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo. Indicadores Laborales 2016*. Recuperado en junio 29 de 2016. Disponible en Recuperado de: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo\\_2016/Presentacion%20Empleo\\_0316.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo_2016/Presentacion%20Empleo_0316.pdf).
- INEC. *Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo. Indicadores de Pobreza 2016*. Recuperado en junio 29 de 2016. Disponible de: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Marzo\\_2016/Presentacion\\_pobreza\\_0316.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Marzo_2016/Presentacion_pobreza_0316.pdf).
- INEC. *Metodología de la Encuesta Exhaustiva Empresas y sus Establecimientos. Fase II del Censo Nacional Económico*

2010. Recuperado en diciembre 20 de 2015. Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Encuesta\\_Exhaustiva/Medologia\\_Encuesta\\_Exhaustiva.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Exhaustiva/Medologia_Encuesta_Exhaustiva.pdf).
- INEC. Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's) 2013. Recuperado de: en junio 29 de 2016. Disponible en [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/Resultados\\_principales\\_140515.Tic.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/Resultados_principales_140515.Tic.pdf).
- Instituto de la Ciudad. Conociendo Quito. *Economía, Innovación y Transformación productiva en el Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado de: en enero 20 de 2015. Disponible en
- Jacques, L., Cisneros, L. y Mejía, J. (2011). *Administración de PYMES. Emprender, dirigir y desarrollar empresas*. México: Pearson Educación.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2004). *Mapas estratégicos*. Barcelona: Gestión 2000.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2001). *Marketing*. México: Pearson. Octava Edición.
- KPMG Abogados S. L. *Cumplimiento legal, ética e integridad*. Cuaderno No. 6. Recuperado en junio 24 de 2016. Disponible en <https://www.kpmg.com/ES/es/servicios/Abogados/Legal/Mercantil/Documents/Cuadernos-Legales-N6.pdf>.
- KPMG Abogados S. L. *Gestión de políticas de empresa*. Cuaderno No. 5. Recuperado en junio 20 de 2016. Disponible en <https://www.kpmg.com/ES/es/servicios/Abogados/Legal/Mercantil/Documents/Cuadernos-Legales-N5.pdf>.

- KPMG Abogados S. L. *Sistemas para la gestión del cumplimiento*. Cuaderno No.3 Recuperado en junio 24 de 2016. Disponible en <https://www.kpmg.com/ES/es/servicios/Abogados/Legal/Mercantil/Documents/Cuadernos-Legales-N4.pdf>.
- Llorens, G. *Una Perspectiva al Concepto de Modelo de Negocios*. Recuperado en diciembre 14 de 2015. Disponible en: <http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/paperventajacompetitiva.pdf>.
- Londoño, O., Maldonado, L. y Calderón L. (2014). *Guía para construir estados del arte*. Bogotá: International Corporation of Networks of Knowledge.
- Longenecker, Moore, Palich y Petty. (2008) *Administración de pequeñas empresas. Enfoque emprendedor*. México. Décimo tercera edición.
- López, F. (2003). *Manual del Cash Management*. Cómo obtener beneficios manejando mejor su dinero. España: Deusto.
- Lora, E. y Pagés, C. *Cara a cara con la productividad*. Recuperado en mayo 17 de 2016. Disponible en: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/03/pdf/Lora.pdf>.
- Malhotra, N. (2008). *Investigación mercados*. México: Pearson Education. Quinta edición.
- Mariño, W. (2013). *Modelo de gestión de liquidez centuria*. Ecuador: Editorial Ecuador F.B.T. Cía. Ltda.
- Martínez, M., Maldonado, G., Pérez, D. y Pinzón S. (2013). *Análisis estratégico para el desarrollo de la MIPYME en Iberoamérica*. México: Corporativo.
- Maxwell, J. (2007). *Desarrolle el líder que está en usted*. Estado Unidos de Norteamérica: Grupo Nelson.

- Merodio, J. Marketing en Redes Sociales. Recuperado de: en junio 24 de 2016. Disponible en [http://www.apatgn.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=1fbd3475-a083-4e55-a28b-657cf2030576&groupId=10198](http://www.apatgn.org/c/document_library/get_file?uuid=1fbd3475-a083-4e55-a28b-657cf2030576&groupId=10198).
- Newbold, P., Carlson, W. y Thorne B. (2008). *Estadística para administración y economía*. España: Pearson.
- Ortiz, H. (2006). *Flujo de caja y proyecciones financieras*. Colombia: Digiprint Editores. Sexta edición.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*. España: Deusto. Cuarta Edición.
- Pacheco, C., Castañeda, W. y Caicedo, C. (2004). *Indicadores integrales de gestión*. Colombia: McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Pontificia Universidad Católica del Perú y Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa. (2013). *Análisis estratégico para el desarrollo de la MIPYME en Iberoamérica*. Perú: Edit. Lib. Moshera S.R.L.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Argentina: Vergara.
- Porter, M. (2006). *Estrategia y ventaja competitiva*. España: Ediciones Deusto.
- Porter, M. (2009). *Estrategia competitiva*. Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores. Madrid: Pirámide.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2001). *Las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo humano. Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001*. Quito: RIMANA.

- Programa Macroeconómico. Recuperado en enero 05 de 2016. Disponible ende: <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/HOJA-DE-MANDO-25-02-2014.pdf>.
- Reza, F. (1997). *Ciencia, metodología e investigación*. México: Alhambra Mexicana.
- Rosenberg, J. M. (1996). *Diccionario de administración y finanzas*. España: Océano.
- Saco, R. (2004). *Aprender a crear una microempresa*. Barcelona: Ediciones Paidós, S.A.
- Santandreu, E. (2002). *Manual del Credit Manager*. España: Gestión 2000 S.A.
- Schnarch, A. (2013). *Marketing para pymes*. Un enfoque para Latinoamérica.
- Servicio de Rentas Internas (SRI). *Crédito Tributario*. Recuperado en abril 30 de 2016. Disponible ende: <http://www.sri.gob.ec/de/credito-tributario>.
- Servicio de Rentas Internas (SRI). Ley de Régimen Tributario Interno. Recuperado de: en junio 14 de 2016. Disponible en <http://www.sri.gob.ec/de/web/guest/bases-legales;jsessionid=krFIrb6ej6Hhy5MQh+osFUEv>.
- Social Science Research Network. Factores Determinantes de la Innovación del modelo de Negocios en la Creación de la Ventaja Competitiva. Recuperado en noviembre 02 de 2015. Disponible en de:
- Superintendencia de Bancos del Ecuador (SBE). *Nuevos segmentos de crédito*. Recuperado en junio 16 de 2016. Disponible ende: [http://www.superbancos.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/Manuales/representacion\\_segmentos\\_creditos.pdf](http://www.superbancos.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/Manuales/representacion_segmentos_creditos.pdf).

- Tamayo, Mario. (1996). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa, S.A.
- Tobar, L. (2013). Competitividad de las Microempresas en Cuenca-Ecuador. *Revista Internacional de Administración & Finanzas*, 6(7), 121-129. [https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7215/1/Competitividad%20de%20las%20Microempresas%20en%20Cuenca%20Ecuador\\_Luis%20Bayardo%20Tobar%20Pes%C3%A1ntez.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7215/1/Competitividad%20de%20las%20Microempresas%20en%20Cuenca%20Ecuador_Luis%20Bayardo%20Tobar%20Pes%C3%A1ntez.pdf)
- Tomás, J., Amat, O. y Esteve, M. (2005). *Cómo Analizan las Entidades Financieras a sus Clientes*. España: Gestión 2000 S.A.
- Van Den Berghe, E. (2012). *Diseño y administre su empresa*. Bogotá. Ecoe Ediciones. Tercera Edición.
- Van, H., James C. y Wachowicz, Jr. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Pearson. Décimo tercera edición.
- Vicens, L. y Grullon, S. (2011). *Innovación y emprendimiento, un modelo basado en el desarrollo del emprendedor*. República Dominicana. Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de debate No. IDB-DP-202.
- Vinueza, P. Análisis y propuesta de mejora de la gestión financiera de las microempresas comerciales de acumulación ampliada de la ciudad de Quito. Recuperado de: en diciembre 20 de 2015. Disponible en <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4041/1/T1434-MBA-Vinueza-Analisis.pdf>.
- Westerfield, R. (2006). *Fundamentos de finanzas corporativas*. México: McGraw-Hill. Séptima edición.
- Weston, J. y Copeland, T. (1995). *Finanzas en administración*. México: McGRAW-HILL. Novena edición. Vol.1.

# Sobre los autores

## **Jorge Iván Mina Ortega**

Ingeniero Agroindustrial con diploma superior en Currículo por Competencias. Cuenta con dos maestrías, una en Educación y Desarrollo Social y otra en Procesamiento de Alimentos. Es PhD en Educación con reconocimiento Cum Laude. Se desempeña como docente titular de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, en donde ha ocupado cargos como director de la carrera de Desarrollo Integral Agropecuario, decano de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales. Actualmente cumple con el cargo de rector de esta universidad. Es autor y coautor de varios artículos científicos publicados en revistas científicas indexadas. Es gerente general de la empresa Alimenticia “Alicharik”, técnico consultor de proyectos agroindustriales y conferencista de eventos nacionales e internacionales.

## **Luis Enrique Sanipatín Ponce**

Licenciado en Ciencias Públicas y Sociales por la Universidad Central del Ecuador; doctor en Jurisprudencia por la Universidad Técnica Particular de Loja; magíster en Derecho Penal y Criminología por la Universidad Autónoma Regional de los Andes, y candidato del doctorado en Derecho por la Universidad Nacional de Rosario. Posee dos diplomados superiores, uno en Currículum por Competencias por la Universidad Técnica de Ambato, otro en

Integración Fronteriza por la Escuela Superior de Administración Pública. Es especialista en Derecho Penal y Justicia Indígena por la Universidad Autónoma Regional de los Andes. Se ha desempeñado como Asesor Externo del Consulado de Colombia en Tulcán. Actualmente es docente titular en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y Secretario Ejecutivo de la Red Internacional de Instituciones de Educación Superior Ecuador-Colombia (REDEC).

### **Beatriz Ofelia Realpe Delgado**

Licenciada en Comercio Internacional por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; magíster en Negocios Internacionales por la Universidad de Guayaquil; posee diplomados en Economía del Ecuador y del Mundo, en Economía Internacional y en Gestión Empresarial Internacional, todos por la Universidad de Guayaquil. Sus trabajos de investigación están enfocados en la comercialización internacional de la oferta exportable ecuatoriana, diversificación de mercados internacionales, integración binacional y comercio justo. Es docente de la carrera de Comercio Exterior de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi desde 2012. Desde abril de 2020 hasta septiembre 2022 fue directora de la carrera de Comercio Exterior; y desde octubre de 2022 es decana de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial.

### **Daniel Andrés Jiménez Montalvo**

Licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana, y magíster en Relaciones Internacionales por la University For Peace. Desde 2016 se ha desempeñado como investigador en el área de seguridad internacional. En la Universidad Politécnica Estatal del Carchi se ha desempeñado, desde 2018, como docente de la carrera de Comercio Exterior, y desde 2020 como Técnico de la Dirección de Relaciones Internacionales y de la Unidad de Gestión de Proyectos de Vinculación con la Sociedad. Es autor y coautor de artículos científicos y capítulos de libros en el área de las relaciones internacionales.



Este libro refleja el interés por presentar a la comunidad académica y comunidad en general, la importancia de la sostenibilidad, enmarcada en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) y, por ende, de la sustentabilidad como el desafío para el uso responsable de los recursos que nos brinda el planeta, todo con el gran propósito de incentivar la búsqueda de un desarrollo social que facilite el crecimiento económico pertinente y equitativo, fortaleciendo la elevación de la calidad de vida y del bienestar social en todas sus dimensiones.

El incursionar en la lectura de los cinco artículos que estructuran el texto permite evidenciar el conocimiento teórico-práctico de los autores frente al desafío de la sostenibilidad, en la dinámica de todos los procesos humanos, haciendo implícitamente el llamado motivante y retador para que en los ambientes de la educación se profundice en la investigación de estas temáticas y, así mismo, se procure tomarlas como ejes transversales en la formación integral de los profesionales, alimentando su cambio de mentalidad y de actitudes como partícipes del cambio, la innovación y el bienestar.

Es importante destacar, en la integralidad del libro, la intención, conocimientos y saberes de los compiladores, Jorge Mina, Luis Sanipatín, Beatriz Realpe y Daniel Jiménez, al enfocar el desarrollo de los contenidos secuencialmente de tal manera que faciliten significativos logros específicos en la temática tratada, de modo que el lector queda motivado para seguir potenciando el aprender a aprender mediante alternativas para dar el rol apremiante y merecido a los desafíos de la sostenibilidad en el siglo actual y venideros.

*José Edmundo Calvache López*

Doctor en Ciencias de la Educación  
Exrector Universidad de Nariño

ISBN: 978-9942-625-01-4



9789942625014