



**APLICACIÓN DE NUEVAS  
TECNOLOGÍAS Y  
DIFUSIÓN EN MEDIOS DIGITALES**

Cambio de época, los medios digitales en el Siglo XXI

ISSN : 2711 - 3922



**TEINCO**  
Corporación Tecnológica  
Industrial Colombiana



**TEINCO**  
Corporación Tecnológica  
Industrial Colombiana

**CORPORACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL  
COLOMBIANA TEINCO**

**William Fernando Sánchez Corredor**  
Rector

**Ernesto Parra Herrera**  
Secretario General

**Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez**  
Representante del Consejo Directivo

**Wilson Ferney Molano García**  
Vicerrectoría Académica

**Yaneth Lucía Hernández Castellanos**  
Vicerrectoría de Gestión

**Manuel Fernando García García**  
Dirección de la División de Investigación Tecnológica  
Aplicada DITA

**Ferney Rodrigo Ortiz Jiménez**  
**Wilson Ferney Molano García**  
**Manuel Fernando García García**  
**Luis Alejandro Parra Mora**  
**Johanna Herrera Vargas**  
**Nelson González Castro**  
**Annie Rodríguez Collazos**  
**Jhon Espinosa Velásquez**  
Comité Editorial

2019

Grupo editorial, diagramación y estilo:  
**Jhonatan Fernando Castro Garcia**  
**Dayiry Tatiana Bedoya**

Fuente de la fotografía: <https://masquedigital.com/cambio-de-epoca-medios-digitales-desplazan-a-la-tv/>  
Esta era de cambios drásticos a lo móvil y digital es irreversible. Cambio de Época, Marketing, Medios Digitales, Plataformas Digitales, publicidad online, televisión



## CONTENIDO

1. “Emprende Chikis: Semillas Para el Emprendimiento” .....	5
2. GoldRoots .....	15
3. Inteligencia de Negocios en las Microempresas y Pymes .....	24
4. M37ric5 Como Herramienta de Analítica .....	33
5. Neuromarketing Digital Para Firma de Abogados Justiva SAS .....	43
6. Sistema de Gestión Estudiantil .....	53

# APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y DIFUSIÓN EN MEDIOS DIGITALES

Cambio de época, los medios digitales en el Siglo XXI

ISSN : 2711 - 3922



**TEINCO**  
Corporación Tecnológica  
Industrial Colombiana



## “Emprende chikis: semillas para el emprendimiento” “Emprende chikis: seeds for entrepreneurship”

### **Carmen Amalia Rueda Peña.**

Ingeniería de Sistemas, Estudiante Investigador, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, 51951409@teinco.edu.co.

### **Julio Moreno Camacho.**

Ingeniería de Sistemas, Estudiante Investigador, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, 79947839@teinco.edu.co.

### **Resumen**

En el mercado laboral, el empleo urbano se mantiene en niveles similares a los de hace cuatro años, aunque con mejoras marginales en formalización en lo corrido de 2019, especialmente por una mayor demanda relativa de mano de obra calificada, mientras que el empleo rural, que en años anteriores había contribuido de forma positiva al número de ocupados, se contrajo durante la primera mitad de este año. Así, el mercado laboral mostró signos de debilidad durante el primer semestre de 2019. La demanda laboral se deterioró en todos los dominios y la tasa de desempleo (TD) aumentó.

A través de este proyecto se muestra como el módulo virtual “Emprende Chikis” puede incidir en el momento actual de crisis económica del país, apoyando el desarrollo del espíritu emprendedor rural a los estudiantes de primaria y docentes de la Agrupación de colegios rurales Usme Alto CEDRs. Según expertos cualquier edad es adecuada para formar en temas de emprendimiento, pero al hacerlo desde los primeros años de escolaridad los resultados serán mejores.

Como resultado se obtuvo, un prototipo de módulo virtual adecuado para la población infantil; la primera unidad contó con historias inspiradoras de emprendedores; la segunda unidad con propuestas de emprendimiento para desarrollar por Chikis, la tercera unidad permite la creación de propuestas de emprendimientos infantiles. Se tiene un fanpage donde se comparte información de interés sobre emprendimiento rural.

**Palabras clave:** Emprendimiento, educación, rural, aprendizaje autónomo, aprendizaje electrónico.

### **Abstract**

In the labor market, urban employment remains at levels similar to those of four years ago, although with marginal improvements in formalization during 2019, especially due to a higher relative demand for skilled labor, while rural employment, that in previous years had contributed positively to the number of employed, it contracted during the first half of this year. Thus, the labor market showed signs of weakness during the first half of 2019. Labor demand deteriorated in all domains and the unemployment rate (TD) increased.

This project shows how the virtual module “Emprende Chikis” can influence the current economic crisis in the country, supporting the development of the rural entrepreneurial spirit to primary school students and teachers of the Usme Alto CEDRs Rural School Association. According to experts, any age is suitable for training in entrepreneurship issues, but in doing so from the first years of schooling the results will be better. As a result, a prototype virtual module suitable for children was obtained; the first unit had inspiring stories of entrepreneurs; The second unit with proposals for entrepreneurship to be developed by Chikis, the third unit allows the creation of proposals for children’s enterprises. There is a fanpage where information of interest about rural entrepreneurship is shared.

**Keywords:** Entrepreneurship, Education, Rural, Autonomous Learning, E-learning

## 1. Introducción

El IV encuentro de Semilleros de Investigación llevado a cabo por la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana se basó en los objetivos 9, 10 y 11 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), los cuales giran en torno a la industria, innovación, infraestructura; reducción de las desigualdades en y entre los países; ciudades y comunidades sostenibles; de la inclusividad, la seguridad y la adaptación al medio.

El proyecto de investigación “Emprende Chikis”, se vincula a estos objetivos, inculcando en los niños de 3, 4 y 5 de primaria de la Agrupación de Colegios rurales de Usme Alto CEDRs el desarrollo del espíritu emprendedor rural. Basados en la Guía 39 del MEN, el cual presenta algunas orientaciones dirigidas a docentes y directivos docentes de los establecimientos de educación básica y media para que se puedan avanzar en el proceso de conceptualización de la cultura del emprendimiento a partir de una mirada integral que involucre las actitudes emprendedoras y la empresarialidad.

En el informe presentado por la Junta Directiva del Banco de la República, a la Cámara de Representantes, se menciona que durante el primer trimestre del presente año, la economía colombiana se desaceleró y registró un crecimiento menor que el esperado por el equipo técnico del Banco de la República y por la mayoría de los analistas del mercado. Esta sorpresa fue resultado de diferentes choques que afectaron el desempeño de sectores específicos del producto interno bruto (PIB) y que, en parte, serían transitorios. A pesar de lo anterior, la proyección del equipo técnico sugiere que el proceso de recuperación de la economía colombiana continuaría en lo que resta de 2019. (Banco de la República, 2019, p.1).

Las personas que residen y laboran en el sector rural, según el informe, están siendo relegadas, laboralmente, por no ser mano de obra calificada.

“En el mercado laboral, el empleo urbano se mantiene en niveles similares a los de hace cuatro años, aunque con mejoras marginales en formalización en lo corrido de 2019, especialmente por una mayor demanda relativa de mano de obra calificada, mientras que el empleo rural, que en años anteriores había contribuido de forma positiva al número de ocupados, se contrajo durante la primera mitad de este año. Así, el mercado laboral mostró signos de debilidad durante el primer semestre de 2019. La demanda laboral se deterioró en todos los dominios y la tasa de desempleo (TD) aumentó”. (Banco de la República, 2019, p.1).

• El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, que “Busca alcanzar la inclusión social y productiva, a través del Emprendimiento y la Legalidad. Legalidad como semilla, el Emprendimiento como tronco de crecimiento y la equidad como fruto, para construir el futuro de Colombia”.

## 2. Justificación

Al revisar desde que momento, en la vida las personas debieran empezar a formarse en emprendimiento, los expertos señalan que cualquier edad es adecuada, pero si se hace desde los primeros años de escolaridad los resultados serán mejores, a través del módulo virtual “Emprende Chikis” se quiere apoyar a los docentes y estudiantes de grados 3, 4 y 5 de primaria de la Agrupación de colegios rurales Usme Alto, en el desarrollo del espíritu emprendedor rural.

El semillero SIIANTEC, aprecia todo un universo de oportunidades de investigación para contribuir con el desarrollo de las TIC (APPS, Software, entre otros) y su apropiación en beneficio de la sociedad, por lo tanto, busca ser parte de esa comunidad innovadora.

Como lo afirma Marco Velásquez, fundador de Tecnología y Emprendimiento para niños Dekids. “Los niños y Jóvenes se encuentran en la etapa ideal para comenzar a emprender”. (Velásquez 2019).

En Colombia existe una ley nacional que busca fomentar la cultura del emprendimiento. Está identificada como la ley 10-14 de 2006 (Empresarismo), pretende promover el espíritu emprendedor entre los estudiantes y hacer de ellos personas capacitadas para innovar y generar bienes servicios dirigidos a formar competencias empresariales. (Ley 1014 de 2006).

### 3. Planteamiento del Problema

- Falta de herramientas didácticas para el emprendimiento y desarrollo de proyectos productivos de niños rurales de ciclo 2 (Grados 3,4,5)
- Desaprovechamiento de los espacios que se tienen para el desarrollo de micro -proyectos agropecuarios.
- Falta de formación docente en la temática de emprendimiento.

**Modelo Pedagógico Escuela Nueva:** escuela Nueva Activa® es un modelo pedagógico que fue diseñado en Colombia a mediados de los años setenta por Vicky Colbert, Beryl Levinger y Óscar Mogollón para ofrecer la primaria completa y mejorar la calidad y efectividad de las escuelas del país.

Su foco inicial fueron las escuelas rurales, especialmente las multigrado (escuelas donde uno o dos maestros atienden todos los grados de la primaria simultáneamente), por ser las más necesitadas y aisladas del país. Mediante estrategias e instrumentos sencillos y concretos, Escuela Nueva promueve un aprendizaje activo, participativo y colaborativo, un fortalecimiento de la relación escuela-comunidad y un mecanismo de promoción flexible adaptado a las condiciones y necesidades de la niñez.

### 4. Metodología de Investigación

#### 4.1 Investigación Proyectiva

Es una modalidad de la ciencia determinada por el propósito de elaborar propuestas, planes, programas o modelos, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico susceptibles de ser llevadas a feliz término, ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica, en una área particular del conocimiento; A partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo. (Hurtado, 2012).

Este tipo de investigación propone modelos que generen soluciones a necesidades concretas de tipo social, organizacional, ambiental o de algún área especial del conocimiento, con miras al futuro de cada contexto y mediante su análisis situacional. Se aplica el método científico desde el análisis hasta la proyección. La investigación proyectiva es parte de un conjunto de formas exploratorias de indagación científica que está orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su posterior aplicación, para solucionar problemas o interrogantes de carácter práctico.

Es también conocida como proyecto factible, porque intenta dar respuestas a hipotéticos sucesos futuros mediante modelos o planes que sirvan para anticipar tendencias o, por el contrario, resolver incógnitas del pasado a través de datos recientes.

Este tipo de investigación se utiliza en proyectos de diseño arquitectónico, de software, de resolución de problemas grupales (organizacionales y sociales), educativos y ambientales, entre otros. Se diferencia de los proyectos especiales porque estos no incluyen un estudio previo para su elaboración; en cambio, la investigación proyectiva indaga inicialmente en los contextos y variables antes de diseñar una propuesta.

Suelen confundirse con las técnicas proyectivas, pero estas son las utilizadas por los psicólogos para conocer las actitudes, intenciones, impulsos o motivos de los pacientes que tienen dificultad para expresar sus sentimientos y emociones de forma consciente o inconsciente. (Rodríguez, 2019).

## 4.2 Características

- **Dinámica**  
Plantea los eventos que suceden en uno o varios periodos, así como la relación entre estos.
- **Holística**  
Integra todos los elementos que se dan en determinados contextos para su interpretación y proyección en el tiempo.
- **Creativa**  
Permite generar nuevas propuestas con libertad, analizando todos los escenarios.
- **Participativa**  
Involucra a todos los actores en cada una de las partes del proceso investigativo y de planificación.
- **Transformadora**  
Visualiza y proyecta las acciones hacia objetivos específicos que se puedan desarrollar en el futuro, cambiando un contexto particular.
- **Diseña planes y/o proyectos**  
El diseño de planes se hace con el objetivo de mejorar una realidad o un contexto determinado.
- **Sistemática**  
Plantea procesos y métodos de indagación, análisis, explicación y predicción a la hora de proyectar la propuesta o plan.
- **Proactiva**  
Propone nuevas acciones para cambiar situaciones, con el objetivo de mejorar el entorno y resolver la problemática y el funcionamiento del contexto analizado.

## 4.3 Configuración Investigación Proyectiva

TABLA 1. Configuración Investigación Proyectiva. Fuente:

1. ¿Qué ocurre? Problema a resolver Evento a modificar	Estadio descriptivo 1: Estudio de las necesidades actuales -----> Pertinencia
2. ¿Qué se quiere? Evento deseado Intenciones	Estadio descriptivo 2: Estudio de la demanda -----> Aceptación
3. ¿Qué se puede hacer? Evento posible Posibilidades	Estadio descriptivo 3: Estudio de las condiciones que rodean a la situación -----> Viabilidad
4. ¿Qué se está haciendo? Propuestas alternas	Estadio descriptivo 4: Estudio de la oferta -----> Originalidad
5. ¿Qué ventajas y debilidades tiene lo que hay? Ventajas competitivas	Estadio analítico: Análisis de las ofertas Estadio comparativo: Comparación de las ofertas -----> Competitividad
6. ¿Por qué ocurre? Procesos generadores	Estadio explicativo 1: Identificación de causas de la situación a resolver. -----> Efectividad
7. ¿Hacia dónde va la situación a modificar? Tendencias futuras	Estadio predictivo: Anticipación de situaciones futuras. -----> Vigencia
8. ¿Qué se va a hacer? Propuesta	Estadio proyectivo: Diseño de la propuesta (el nombre de la propuesta tiene que estar basado en el proceso causal). -----> Coherencia

Fuente. Hurtado (2012).



## 4.4 Metodología de Desarrollo: Diseño Instruccional

El Diseño Instruccional tal como lo propone Broderick (2001) es el proceso a través del cual se crea un ambiente de aprendizaje, así como los materiales necesarios, con el objetivo de ayudar al alumno a desarrollar la capacidad necesaria para lograr ciertas tareas.

### 4.4.1 Fases del Diseño Instruccional

**4.4.1.1 Análisis:** La fase de análisis, constituye la base para las demás fases del diseño instruccional. Durante el análisis, se define el problema y/o el origen de este, y se determinan las posibles soluciones. El producto de esta fase se compone de las metas instruccionales y de una lista de tareas a enseñarse.

Figura 1. Fases del Diseño Instruccional.

#### FASES DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL

<b>E</b>	<b>Evaluación</b>	Se evalúa la efectividad y eficiencia de la instrucción.
<b>I</b>	<b>Implementación</b>	Se divulga eficiente y efectivamente la instrucción.
<b>D</b>	<b>Desarrollo</b>	Se elaboran planes de la lección y los materiales a emplear.
<b>D</b>	<b>Diseño</b>	Bosquejo de como alcanzar las metas instruccionales.
<b>A</b>	<b>Análisis</b>	¿Qué quiero enseñar? ¿A quiénes voy a enseñar? ¿Qué recursos utilizar?

Fuente: “Méndez” M (2018).

**4.4.1.2 Diseño:** En esta fase se utilizan los resultados de la fase de análisis para planificar una estrategia y así producir la instrucción. En esta fase se hace un bosquejo de cómo alcanzar las metas instruccionales.

**4.4.1.3 Desarrollo:** En esta fase se elaboran los planes de la lección y los materiales que se van a utilizar. Se elaborarán las instrucciones, los medios que se utilizarán en la instrucción y cualquier otro material de apoyo.

**4.4.1.4 Implementación:** El objetivo de esta fase es divulgar eficiente y efectivamente la instrucción, durante la implementación, se propicia la comprensión del material por parte de los alumnos, el dominio de destrezas y objetivos, y la transferencia de conocimiento del ambiente instruccional al ambiente de trabajo. La misma puede ser implantada en diferentes ambientes.

**4.4.1.5 Evaluación:** En esta última fase, se evalúa la efectividad y eficiencia de la instrucción. La evaluación es una fase que afecta a todas las etapas y debe de estar presente durante todo el proceso de diseño instruccional, dentro de las fases, entre las fases, y después de la implementación.

## 5. Metodología

Se Dentro del marco del proceso de indagación científica, la investigación proyectiva precisa una serie de pasos antes de proponer nuevas acciones de cambio a la realidad planteada. Estos pasos tienen que ver con las fases exploratoria, descriptiva y analítica del proceso investigativo.

Dentro del campo de la investigación, la proyectiva es una de las más complejas; en esta se aplica de forma muy completa cada uno de los pasos del método científico.

A continuación, describiremos las características de cada una de las fases que comprenden el proceso de investigación proyectiva, en las que siempre se aplican estrategias con el máximo criterio metodológico.

### 6.1 Fase exploratoria

En esta primera fase se exploran estudios anteriores al tema o contexto a desarrollar, con la idea de observar la metodología aplicada, los aportes y los alcances, así como las teorías y conceptos relacionados.

Se enuncia el evento o contexto a modificar, la problemática encontrada y la necesidad de la proyección a plantear.

### 6.2 Fase descriptiva

En este apartado se describen las situaciones y las necesidades actuales de cambio en las distintas realidades exploradas, y se dan los argumentos que justifican el nuevo proyecto a ejecutar.

Se plantean los objetivos de la investigación —tanto generales como específicos—, para mostrar las acciones que delimitarán el estudio y el proyecto.

### 6.3 Fase comparativa

Indaga acerca de los elementos causales (así como otros acontecimientos) y los compara con el evento a modificar.

Se determinan aproximaciones y diferencias entre los grupos. También compara las diversas teorías y conceptos de los autores consultados, así como de estudios preliminares.

### 6.4 Fase analítica

En esta área se examinan las interacciones de los sujetos de estudio a la luz de las distintas teorías considerando sus intereses, acuerdos, divergencias o expectativas.

Se ordenan y se consideran las teorías cronológicamente y según el contexto en el que fueron desarrolladas, para abordar los procesos causales de la situación estudiada y el evento a cambiar o mejorar.

### 6.5 Fase explicativa

Se presentan las distintas interpretaciones y explicaciones del diseño, plan o programa, tanto externas como internas. El objetivo es conseguir el mejoramiento funcional y práctico del evento que se desea modificar.

### 6.6 Fase predictiva

Propone la factibilidad del proyecto tomando en cuenta la evaluación de las limitaciones y las dificultades que se encuentran a lo largo de su ejecución.

Se evalúan los distintos recursos disponibles para la ejecución del proyecto en el entorno que se desea transformar (recursos financieros, materiales, humanos y tecnológicos).

En función de los datos recogidos, también se ajustan tanto los objetivos generales como los específicos. Finalmente, se documentan.

### 6.7 Fase proyectiva

Se centra en el diseño del proyecto. Selecciona las unidades de estudio y operacionaliza las variables y los instrumentos de diagnóstico.

### 6.8 Fase interactiva

Aplica los instrumentos y recoge datos de la realidad en estudio, del evento a cambiar y de los procesos causales.

## 6.9 Fase confirmatoria

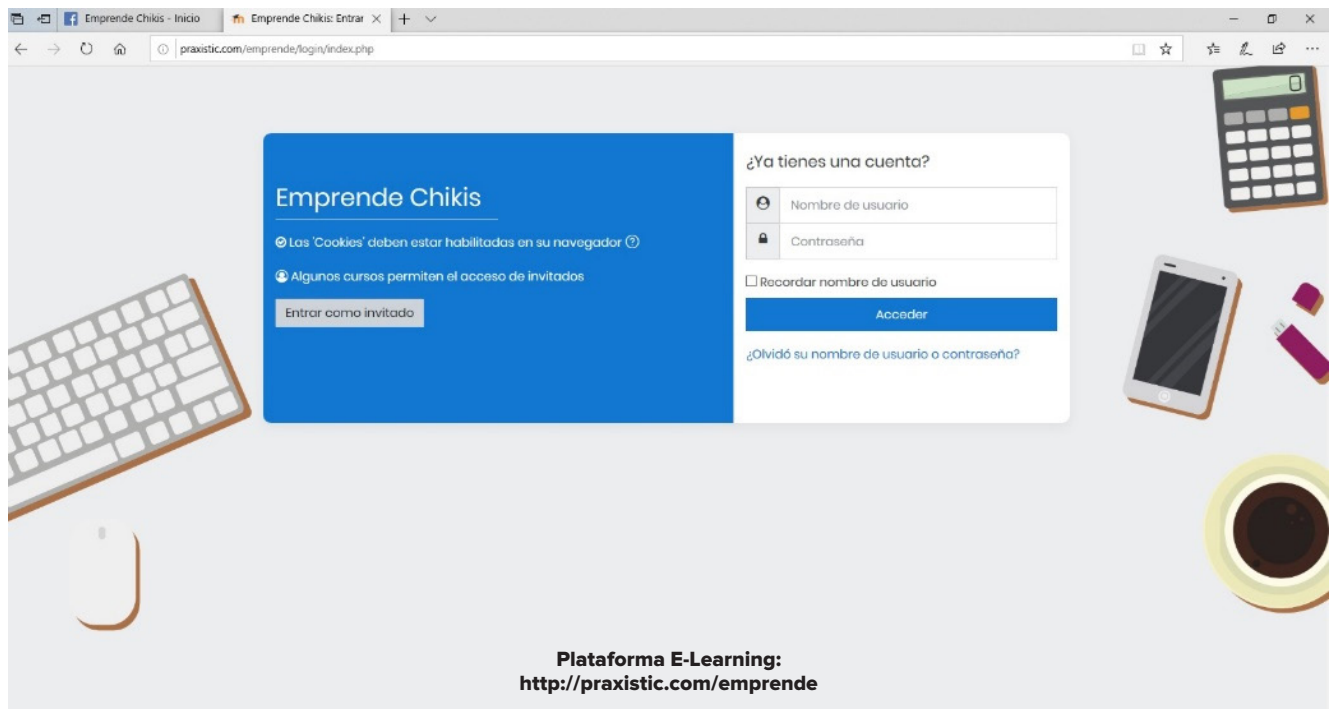
- Analiza y concluye con un diseño, propuesta o plan de acción. Los elementos que se consideran dentro de este diseño son los siguientes:
- La descripción del programa, su enunciado específico y los eventos que se desean cambiar, precisando la modalidad de proyecto.
- La identificación de destinatarios y responsables, a través de la que se describe el perfil de cada grupo de sujetos que están involucrados en el programa.
- La finalidad del programa, que tiene que ver con los objetivos específicos o logros que se pretenden alcanzar con el plan o programa.
- La temática y contenido, que se refiere a las áreas de conocimiento relacionadas con las acciones a ejecutar dentro de plan.
- El desarrollo de actividades, en donde se describen las acciones que se van a ejecutar por áreas o eventos del programa.
- El tiempo; es decir, el periodo de duración de cada área o fase del programa. Esto se representa mediante un cronograma.
- Las locaciones. Se determina el espacio geográfico y se identifican los contextos sociales y culturales del programa o plan.
- Los medios, que implica delimitar los diferentes recursos materiales, tecnológicos, humanos y técnicos imprescindibles para la implementación del plan.
- Los recursos financieros, apartado en el que se identifica cuáles y cuántos son los recursos económicos y herramientas financieras que permiten desarrollar el proyecto.

## 6.10 Fase evaluativa

Muestra los alcances del proyecto en el documento final. Así mismo, recomienda distintas acciones para la fase ejecutora o interactiva del evento que se pretende mejorar o cambiar.

## 6. Desarrollo

Se tuvo en cuenta el uso de software libre, se eligió la plataforma Moodle para el módulo Emprende Chikis, se alojó en la dirección <http://praxistic.com/emprende/>, al acceder se solicita un nombre de usuario y contraseña, para el curso se crearon los usuarios correspondientes a los estudiantes de la agrupación de colegios rurales Usme Alto, de las docentes titulares, los líderes del proyecto y la secretaria del colegio para facilitar la gestión y seguimiento de los mismos.



En el curso se cuenta con herramientas para la comunicación asíncrona entre los participantes como lo es el sistema de mensajería de la plataforma entre participantes, los foros de discusión.

Los temas se eligieron teniendo en cuenta un nivel básico y el lenguaje es cotidiano, al ser la población objeto de zona de influencia campesina, se tuvieron en cuenta líderes de ese sector productivo, las semillas (unidades temáticas) se planearon de una extensión corta, se sabe que para las edades que se encuentran los estudiantes hacerlas con una longitud muy grande, puede generar desmotivación o apatía hacia el tema, por el contrario si se hacen cortas, van a facilitar los procesos de asimilación de los contenidos, los estudiantes al finalizar en el estudio de los contenidos y el desarrollo de las actividades podrán obtener un diploma como “emprendedores junior”, todo esfuerzo debe ser reconocido, para los usuarios se convertirá en una motivación importante el poder acceder a este diploma.

Desde el diseño de software educativo toma importante relevancia el uso de la metáfora en la implementación del módulo, en la semilla 0 se tuvo en cuenta la vocación productiva del sector, que corresponde a la economía campesina, donde los estudiantes ven desde que son muy pequeños como sus padres laboran en el campo en los cultivos de papa, zanahoria, cebolla, arveja, etc. Ellos son muy conscientes de la importancia de las semillas, como fuente de ingreso, ven el proceso lento y no siempre seguro, de que al final obtendrán esa anhelada cosecha, pues las heladas en más de una ocasión han significado la pérdida económica para sus padres y familiares.

En esta zona se caracteriza por la tradición católica fuerte (Celebración a San Isidro Labrador - patrono de los cultivos, la virgen del Carmen - patrona de la ruralidad, Navidad – Nueva Vida), de ahí que también se aprovecharon elementos que están normalmente en estas tradiciones como lo son las parábolas (sembrador, granito de mostaza) y celebraciones relacionadas con la productividad de la zona, la cultura del ahorro es un tanto compleja en la zona, dado que el nivel de ingreso por habitante es limitado, la circulación del dinero en efectivo no es lo más común. Como dato de referencia, en las instituciones educativas no existen tiendas escolares, los estudiantes en su descanso consumen el refrigerio que es provisto por la Secretaria de Educación y en los colegios que cuentan con jornada única reciben como almuerzo, comida caliente transportada, muy pocos padres de familia complementan la alimentación provista por la institución educativa, a pesar de que en muchas ocasiones se hace énfasis que lo entregado es apenas la base para la alimentación necesaria para un estudiante en proceso de crecimiento.

La semilla 1 se estructuró teniendo en cuenta historias de emprendedores cercanas, dos de ellas de personas provenientes del campo, luchadoras y aguerridas (Colchones El Dorado Gumercindo Gómez y Servientrega), se buscaron ejemplos de niños de edades similares a los que están participando del curso, Se tiene el caso de Mia, en el marco del programa Negociando con Tiburones de México, quien a su corta edad de 7 años logro el patrocinio económico para su emprendimiento social, mensaje que también se quiere dejar en los estudiantes, el emprendimiento debe ir más allá de lo personal, debe pensarse para hacer una sociedad más justa. Esta semilla se cierra con el caso de productos ramo, ya que están en el corazón de los colombianos, quien no ha comido un chocoramo o unas colaciones, es una historia de cómo el trabajo a pulso día a día puede lograr grandes resultados.

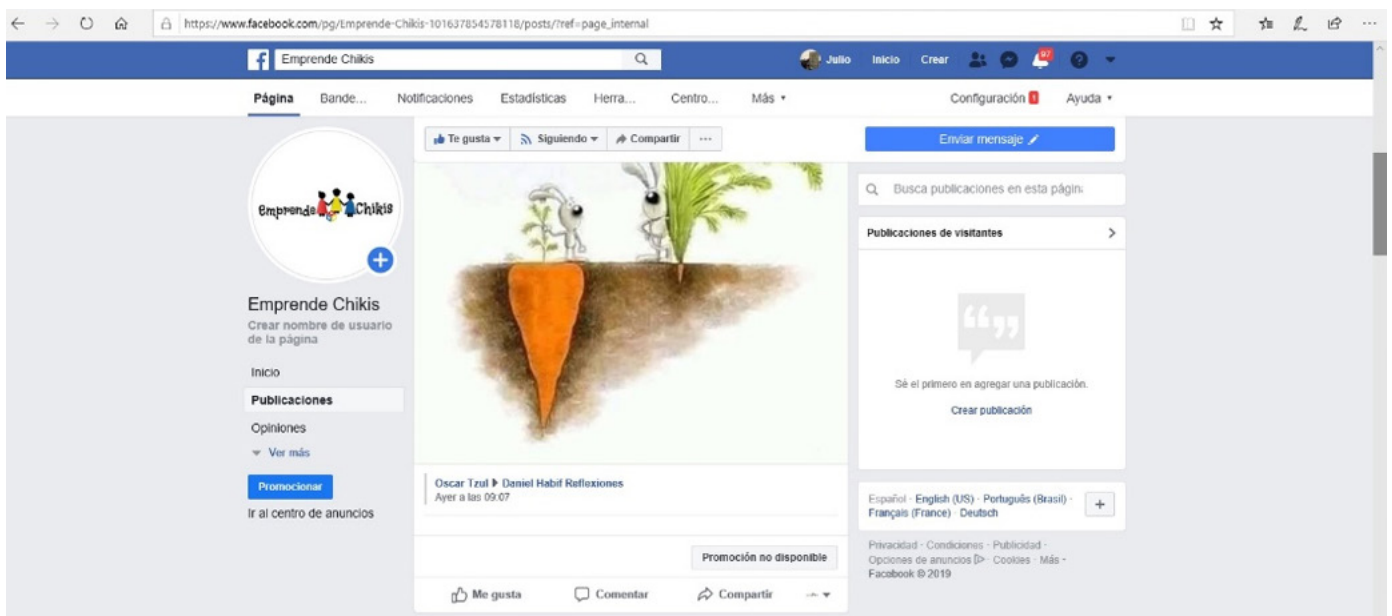
En la semilla 2 se explora emprendimientos para chikis, efectivos a la medida su edad, algunos de ellos con apoyo de los padres, pero gran parte donde ellos pueden hacerlos de manera autónoma, incluyendo alguno que no requiere de ningún capital económico. En años anteriores los padres han participado en actividades institucionales de emprendimiento, donde son ellos los que hacen el emprendimiento y sus hijos los beneficiarios, en emprender chikis, se reconoce la importancia de los padres de familia, pero se empodera a los estudiantes para que ellos sean los gestores de sus emprendimientos.

Se muestra como lo que para unas personas son problemas para otros son oportunidades de emprendimiento y negocios. Un aspecto clave de reflexión en este apartado es la sensibilidad hacia lo ambiental, se vive en una zona rural muy bella y muchas veces no es valorada de manera adecuada, se realizan prácticas no amigables con el medio ambiente, con las semillas de emprendimiento verde, se busca desarrollar esa sensibilidad por el medio ambiente, transformando desde su propio entorno más cercano, sus hogares.

En la semilla 3, semilla de cierre Emprendimiento por chikis, se propone un trabajo colaborativo apoyado en wikis de proyectos para una vez publicada la idea de emprendimiento, los chikis participen de manera colaborativa en las iniciativas de sus compañeros, aportándoles, cuestionando sobre los aspectos positivos y negativos que le ven a las ideas propuestas. Estas propuestas una vez avaladas por los docentes titulares pasan a proceso de ejecución y sistematizadas para ser mostradas en el festival pedagógico de la amistad y el emprendimiento, esto motiva a los estudiantes a preparar de la mejor manera y con apoyo de sus padres y docentes sus emprendimientos.

Como semillas adicionales dentro del módulo se cuenta con Recursos para emprendimiento para docentes y Recursos para emprendimiento para chikis, en estos apartados se encuentran recursos como guías, urls, actividades de carácter libre que ayudan a fortalecer el emprendimiento de acuerdo a los intereses de los participantes. Es importante recordar que los docentes por diferentes directrices oficiales les van siendo designadas responsabilidades como cátedras transversales y para las que nunca han sido formados, Emprende Chikis representa una oportunidad para los docentes formarse y tener un recurso que les permitan salir delante de manera exitosa con sus estudiantes, dado que maneja un lenguaje sencillo, una ruta de aprendizaje inspiradora.

El Fan Page será una estrategia complementaria de Emprende Chikis, en la que se busca divulgar los avances del proyecto, así como ser un punto de encuentro entre usuarios, permitirá compartir tips de emprendimiento, pensamientos en formato meme, que sean de fácil divulgación a través de otros medios como lo son el email y el WhatsApp. El tema del emprendimiento cada vez cobra más importancia en el ámbito educativo, este recurso permitirá saber que otras semillas deberán incluirse en el módulo, que tendencias se están haciendo presente, desde ahora ya los padres de familia se han mostrado interesados en usar esa plataforma, sin embargo es importante que eso requerirá la generación de un módulo nuevo “Emprende Grandes” con temáticas al nivel de ellos y con mayor formalismo e iniciativas de mayor impacto como la economía naranja.



Fan Page Emprende Chikis  
<https://www.facebook.com/Emprende-Chikis-101637854578118/>

A continuación, se presenta la estructura general del módulo Emprende chikis, Versión

• **Semilla 0**

- Introducción al emprendimiento
- Semillas en tierra fértil
- Asociación – Ahorro

• **Semilla 1**

- Historias Inspiradoras de Emprendedores
- Colchones El Dorado
- Servientrega
- Ramo
- Haceb
- Niña Emprendedora los 7 años – Caso de éxito
- –Shark Tank

• **Semilla 2**

- Propuestas de Emprendimientos para Chikis
- Postres
- Joyería con elementos de naturaleza
- Tarjetas ecológicas
- Reciclaje
- Semillas orgánicas

• **Semilla 3**

- Propuesta de Emprendimientos por Chikis
- Manos a la obra – Guion
- Diploma de emprendedor Junior

## 7. Resultados

A la fecha se encuentra el módulo “Emprende chikis: semillas para el emprendimiento”, compuesto por cuatro unidades, a partir de la metodología ADDIE con sus etapas de análisis, diseño y desarrollo finalizadas, pendientes de desarrollar la respectiva implementación y evaluación. Igualmente, con el fan page de la comunidad virtual a través del cual se quiere ampliar la divulgación de la herramienta, generación de comunidades virtuales en torno al desarrollo del espíritu emprendedor.

Se tiene una caracterización de la población de estudiantes de 3, 4 y 5 de la agrupación de colegios rurales Usme Alto CEDR, en cuanto el uso de tics y sus usos pedagógicos. Así mismo, se tuvo en cuenta el modelo pedagógico Escuela Nueva Activa y su interrelación con el plan de trabajo en el módulo “Emprende Chikis”. En la encuesta aplicada se evidencio el no uso de plataformas de educación virtual por parte de los estudiantes, lo que significó un reto en cuanto a capacitación hacia el uso de la misma. Se cuenta con el logo oficial del proyecto, el cual refleja la filosofía del proyecto, emprendedores desde pequeños y trabajo en equipo desde todo nivel.

El tema del emprendimiento está presente en la comunidad educativa, ha posibilitado el desarrollo de iniciativas estudiantiles.

## 8. Conclusiones

- El uso de plataformas virtuales posibilita el acceder a fuentes de formación importante y permanente.
- El costo de desarrollo de un módulo de formación, es muy bajo teniendo en cuenta la facilidad de replicación que puede darse a nivel de una institución educativa.
- El mostrar y/o contar historias de personas inspiradoras de emprendedores colombianos, ayudan a motivar a los estudiantes el espíritu emprendedor.
- Es necesario formar a las personas en el impacto de la industria 4.0 dado que el desconocer esta realidad, puede conllevar a una mayor brecha y desconexión del país en cuanto la temática y oportunidad estratégica.

### Anexo

Una La revolución digital impulsada por “Internet of Things” (IoT) también conocido como Internet de las cosas, acerca la tan esperada Industria 4.0 a Colombia, y llega con múltiples beneficios para los sectores empresariales productores, que van desde mejorar los servicios que se ofrecen a los clientes, procesos limpios y sin errores en la producción, hasta la disminución del impacto medioambiental.

El concepto de Industria 4.0 lleva las comunicaciones a un nivel nunca antes visto en las empresas: interconexión de máquinas y personas, a través del envío masivo de información; digitalización de servicios gracias a robustas plataformas que se convierten en protagonistas en el procesamiento y desarrollo de aplicaciones personalizadas para cada cliente. (La república 2019).

## 9. Recomendaciones

Una posible línea de desarrollo de módulos educativos, pueden ser las cátedras transversales de los niveles educación básica y media, los docentes deben asumirlas y generalmente no tienen formación en las mismas y a través del aprendizaje electrónico se puede capacitar a muy bajo costo, logrando incidir en la formación de miles de estudiantes de la geografía colombiana.

### Referencias

Hernández Sampieri, Roberto y Mendoza Torres, Christian., (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, Editorial: Mac Graw Hill. Blumschein, P.; Fischer, M. (2007). E-learning en la formación profesional: diseño didáctico de acciones de e-learning. Montevideo: Cinterfor/OIT. Díaz Barriga, F. (2006). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados en TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. Tecnología y Comunicación Educativa, 41. Hurtado de Barrera, Jacqueline. (2012). Metodología de la investigación, guía para una comprensión holística de la ciencia. Bogotá, Ediciones Quirón - Sypal. Velásquez Marco. Fundador programa de tecnología y emprendimiento para niños, dekids.com.mx. Guía 39 MEN, (2014) La guía del emprendimiento en los establecimientos educativos. Naciones Unidas, (2016), Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Prosperidad para Todos. (2019). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República.

Bogotá, Recuperado de: <http://repositorio.banrep.gov.co>

Broderick, C. L. (2001). What is Instructional Design? Recuperado de: [http://www.geocities.com/ok\\_bcurt/whatisID.htm](http://www.geocities.com/ok_bcurt/whatisID.htm)

Ley 1014 de 2006, Recuperado de: <http://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1672727http://www.fce.unal.edu.co/emprendimiento/material-uei/obras/>

Méndez M (2018). Descripción de las fases del Diseño Instruccional. Imagen. Recuperado de: <https://www.urbipsi.com/descripcion-las-fases-del-diseno-instruccional/>

## Raíces de oro GoldRoots

### Juan Esteban Patarroyo Ardila.

Ingeniería de Sistemas, Estudiante Investigador, SIIANTEC de Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, 1032494409@teinco.edu.co.

### Jorge Luis Toro Campo.

Ingeniería de Sistemas, Estudiante Investigador, SIIANTEC de Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, 1033798535@teinco.edu.co.

### Jeferson David Camargo Herrera.

Ingeniería de Sistemas, Estudiante Investigador, SIIANTEC de Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, 1023949877@teinco.edu.co.

## Resumen

El proyecto, surgió como una iniciativa para recrear la historia indígena debido al déficit de conocimiento. Como referencia la mitología chibcha, plasmando la historia por medio de un videojuego, donde la persona involucrada puede generar un panorama ilustrativo de la historia, costumbres y jerarquías sociales que envuelven dicha civilización. Por medio del motor gráfico Unity3D, que otorga la enorme posibilidad de crear escenarios con una interfaz de excelente calidad. Con un tipo de técnica de modelamiento llamado LowPoly, que crea un escenario rico, colorido, lleno de simbolismo y vida. Para la creación de los personajes y entornos que dan sentido al terreno (escenario) se concibe mediante Blender, cuyo manejo es ágil y permite crear modelos rápidamente. Se recreó por medio de una serie de niveles y el hilo histórico que acoge la leyenda del dorado(colombia.com, 2019).

Con una recopilación esencial de elementos y factores que alberga la cultura Muisca se tiene como punto de referencia para la elaboración de una atmósfera coherente, perspicaz, alegre, cautivadora y sobre todo, que transmita una fidelidad propia de la leyenda del Dorado. La legibilidad en los componentes visuales y auditivos en torno a las escenas son el factor clave para el proceso de enseñanza (Sedeño, 2010): la evidencia retratada por medio de las vestimentas, ambientación, fauna y flora, música y costumbres realizadas por los personajes que conforman la leyenda.

La interacción con el escenario rico en factores históricos implica un aprendizaje útil y agradable.

**Palabras clave:** Videojuego, indígena y educación.

## Abstract

Project emerged as an initiative to recreate indigenous history due to the lack of knowledge. As a reference the Chibcha mythology, capturing the story through a video game, where the person involved can generate an illustrative panorama of the history, customs and social hierarchies that surround such civilization. Through the Unity3D graphics engine, which gives the enormous possibility of creating scenarios with an excellent quality interface. With a type of modeling technique called LowPoly, which creates a rich, colorful scenes, full of symbolism and life. For the creation of the characters and environments that give meaning to the terrain (stage) it is conceived through Blender, whose handling is agile and allows to create models quickly. It was recreated through a series of levels, the historical and narrative thread that welcomes the legend of Dorado (colombia.com, 2019).

With an essential compilation of elements and factors that the Muisca culture harbors, it is used as a reference point for the elaboration of a coherent, insightful, cheerful, captivating atmosphere and, above all, that transmits a fidelity typical of the legend of El Dorado.

Readability in the visual and auditory components around the scenes are the key factor for the teaching process (Sedeño, 2010): the evidence portrayed through clothing, setting, fauna and flora, music and customs performed by the characters that make up the legend. The interaction with the scenario rich in historical factors implies useful and enjoyable learning.

**Keywords:** Videogame, indigenous and education.

## 1. Introducción

La protección de la cultura indígena Muisca, como un patrimonio histórico debe perdurar inherente en la educación de las personas, avivando el aprendizaje de estas raíces que representan una evolución de nuestro país, de sus tierras y del propio linaje ancestral. Es el deber primordial que el hombre tiene el de preservar el conocimiento como un valor inmortal de su memoria, rescatar de las garras del olvido aquellos conocimientos que se van perdiendo entre anaqueles, estantes y rincones llenos de polvo. La lengua representa al pueblo, representa la ideología de una comunidad, así que todas las lenguas merecen respeto y tienen valor porque contribuyen a la riqueza cultural de su nación (Rippberger, 1993). La manera que se puede asegurar que estas ideologías no se pierdan es haciéndolo por medio de la tecnología, a través de la ilustración dinámica, práctica y lúdica de la historia indígena.

Existe una evidente ausencia de conocimiento frente a la leyenda del Dorado, es un tema muy extendido, pero poco ahondado: según resultados de las encuestas se determina que existe un déficit de conocimiento frente al tema, atribuyendo que el mayor motivo es lo tedioso y denso que es la leyenda del dorado. Dentro de los procesos de aprendizaje se ven albergados los sentidos del hombre, en cuanto se logra captar la atención de estos sentidos el conocimiento se aprovecha óptimamente. Se considera que el aprendizaje es una actividad situada en un contexto que la dota de inteligibilidad, según la cual la descontextualización del aprendizaje es imposible, puesto que toda adquisición de conocimiento está contextualizada en algún tipo de actividad social (Salvat, 2006).

Es fundamental entender la influencia que tiene la tecnología en los procesos de enseñanza, visualizar la efectividad que tienen los medios multimedia en la ilustración óptima de escenarios ricos en elementos narrativos, históricos y culturales. Comprender la asimilación que tienen las personas en sus procesos de aprendizaje cuando se ven envueltos sus sentidos, si esta relación corresponde a un aspecto favorable o es un letargo del conocimiento, donde se olvida y se recicla lo aprendido.

## 2. Estado del arte

La educación es el paso fundamental para la supervivencia del hombre, en esta reposa la evolución sostenida que llevamos como especie, la historia, costumbres, arte y factores disciplinares que más allá de destrezas y afinidades, son un registro grabado por medio de la educación.

La educación es el paso fundamental para la supervivencia del hombre, en esta reposa la evolución sostenida que llevamos como especie, la historia, costumbres, arte y factores disciplinares que más allá de destrezas y afinidades, son un registro grabado por medio de la educación. “La producción de la aptitud de un ser racional para cualquier fin, en general (consiguientemente, en su libertad), es la cultura.” (Kant, 1790). Entender que es por medio del saber, de la enseñanza que el hombre encuentra el camino a su libertad, es la educación la que cultiva al hombre en un ser íntegro que comprende su sociedad, la cultura en cambio afina y empatiza el comportamiento con la sociedad, volviendo a las personas como seres que comprender y sirven a la sociedad.

Dentro de esta transición cultural comprender las civilizaciones, sus raíces y su historia se vuelve una labor imaginativa y entretenida que nos da un panorama de cómo funcionaban, de su arte, de su forma de vida, nos envuelve en un mundo donde el tiempo no tiene una cabida, sino que su perdurabilidad transcurre sólo en lo que seamos capaces de recrear. Para toda civilización es importante existir entre memorias, libros, cuentos, imágenes; es por esos y otros medios que tenemos un registro histórico de lo que somos y lo que éramos, lo que deben ser nuestros antepasados y su aporte con la humanidad.

En Colombia, cuyo territorio fue un punto clave para la distribución y conjugación de las razas, en su mayor parte la población lleva genéticamente raíces de muchos lugares. No obstante se deben preservar aquellas culturas que existían en estas tierras y que existen: Los indígenas. Es deber primordial de la humanidad y un delito humillante para nosotros como colombianos el perder esa identidad.

Esta sociedad es inherente a la tecnología, los medios van satisfaciendo las necesidades del hombre contemporáneo: Los medios de difusión de información dejan de ser papel y se convierten en noticias guardadas en la nube, los trabajos dejan de ser estrictamente una labor presencial, existiendo trabajos que se pueden realizar con acceso a internet y desde casa. La enseñanza que antes era un paradigma de estudiante-aula-profesor, que encerraba la imaginación y aunque se sigue presentando no es el mejor medio para aprovechar el potencial estudiantil. “De acuerdo con las Directrices Curriculares, la práctica en Servicio Social, en cuanto actividad curricular, es de responsabilidad docente, con la especificidad de concretarse en espacios que ultrapasan los límites de la sala de aula.” (Nieto-Morales & Solange, 2018).



En países como Finlandia donde el arquetipo educativo migró a nuevos enfoques pedagógicos, cambiaron las aulas por espacios multimodales que transforman la visión cuadrículada en lugares confortables para dejar explorar el conocimiento, experimentar y cultivar la imaginación. En esta era, la tecnología juega un papel fundamental para la educación, y aunque no ha sido aprovechada en su totalidad, es pertinente utilizar estos recursos que nos brinda la era digital para la transmisión de la información. Una representación lúdica, dinámica y sustanciosa de un tema otorga una capacidad amplia de aprendizaje y crecimiento. “Crear entornos de aprendizaje que permitan experimentar con problemas reales a través de videojuegos.” (López Raventós, 2016). Los videojuegos son una herramienta eficaz para la ilustración de la civilización indígena. Se entiende la carencia de material gráfico basado en la historia indígena, no existe un medio que difunda la historia, costumbres y legado gráficamente. Los conocimientos están albergados en libros, artículos y tesis que difícilmente se extienden hasta una persona que se quisiera informar sobre el tema. Es por esto que un videojuego es la mejor propagación que se puede hacer para transmitir conocimiento y hacer de ello una manera fácil y útil de interactuar e involucrar.

Balardi nos habla un poco de la educación implicada en los videojuegos, son ventajas, desventajas, complicaciones e impacto que puede generar en las personas en sus procesos de aprendizaje, pero rescatamos el sesgo de la educación con los videojuegos como un factor positivo y beneficioso para la difusión de conocimiento. “el mayor desastre de la educación; que se forma al individuo en la disciplina desgraciada de hacer y estudiar lo que no le interesa; una educación que tiende a producir una persona heterónoma. Una educación que es incapaz de suscitar el deseo y la necesidad de aprender.” (Zuleta, 2010). Estanislao hace una síntesis precisa del principal motivo que afronta la educación de nuestros tiempos, por eso es importante incentivar ese deseo, que es una llama en cada persona, cada quien guarda uno, algunos son llamas insípidas, que apenas si se notan, pero es deber de la educación hacer leña provechosa para cada fuego, con esta metáfora me refiero a crear interés en base a conocimiento útil, divertido y metodología innovadora. “Para muchos, la palabra videojuego puede ser sinónimo de pasatiempo, diversión y ocio. Sin embargo, en los últimos años los videojuegos se utilizan como herramienta educativa que permite a los estudiantes desarrollar competencias en sus procesos de aprendizaje en Escocia, los videojuegos son utilizados como herramienta de aprendizaje, incluso en la educación infantil. The Consolarium, proyecto financiado por el gobierno escocés, incentiva el uso de videojuegos en el aula para que los niños puedan desarrollar conciencia social, y resaltar valores cívicos y morales que enfrentan en su vida cotidiana, como el respeto a las personas adultas, el medio ambiente, obedecer a los padres, entre otros.

Instintivamente, el ser humano aprende jugando. Desde los primeros años de vida el niño adquiere conocimientos a través del juego. Para la psicóloga infantil, Alicia Castañeda, esta característica permite al infante socializar en un entorno completamente nuevo, que lo estimula a conocer muchos aspectos de la realidad. Además de ser emocionante y entretenido le permite desarrollar un nivel de pensamiento creativo para enfrentar las circunstancias de la vida. El adulto tiene temor a equivocarse, mientras que un niño juega, se equivoca, lo vuelve a intentar, y de esa experiencia aprende.” (Bourne, 2016).

Los diferentes tipos de videojuego tienen ciertos mercados preferenciales, unas demandas más elevadas en ciertos casos que en otros, pero la finalidad es la misma: el entretenimiento. Las estadísticas recopiladas por Balardi denotan que el tipo de videojuego con más frecuencia utilizado es de violencia fantástica, corresponde al género de aventura épica y puede ser enfocado a la historia. También podemos resaltar que la frecuencia más elevada de tiempo de juego es de alrededor de una o dos horas y por lo general se suele jugar más en cooperativo o con un amigo que de manera individual siendo contradictorio el hecho de que la mayoría de títulos del mercado sean para un solo jugador.

Las razones por las cuales los videojuegos tienen éxito desde hace dos décadas es en parte por su extraordinario parecido con la realidad percibida por el ser humano, la oportunidad de protagonizar una historia diferente a la que vivimos o poder realizar acciones que no podemos hacer en nuestro diario vivir es un factor clave. También porque el videojuego influye con ciertas características como la facilidad de observación para poder transmitir información, el jugador puede representar mucho la simbología basado en el contexto que se le presente y por último la relación que tiene el sujeto con su entorno es siempre cambiante, por lo que su perspectiva siempre está sujeta a su alrededor.

Estos son algunos ejemplos de videojuegos que son tomados como método de enseñanza en algunas escuelas secundarias:

### ***Discover Babylon***

Un videojuego adecuado para trabajar conceptos relacionados con la asignatura de Historia que traslada al jugador a la antigua Mesopotamia. Una vez allí, deberá ir superando una serie de retos que resolverá gracias al conocimiento sobre la cultura y la sociedad de esta época histórica. Está recomendado para estudiantes de entre 8 y 14 años.

**Ancestors: historia de Atapuerca**

Pensado para móviles, permite vivir como un prehistórico en Atapuerca y conocer cómo se organizaba la sociedad o la calidad de vida de este periodo a través del liderazgo de un clan. Ha sido desarrollado por el Instituto Catalán de Paleoeología Humana y Evolución Social (IPHES) en colaboración con el proyecto ATAEVE de la Universidad de Barcelona, y está dirigido, principalmente, a estudiantes de Educación Secundaria.

**Sid Meier's Civilization VI**

Juego de estrategia por turnos en el que crearemos una civilización partiendo de la edad de piedra hasta llegar a la actual era de la información. Uno de sus mayores atractivos es la posibilidad de experimentar con diferentes civilizaciones y ver cómo evolucionaron a lo largo de los siglos, la exploración del mapa del juego llevará a los estudiantes a conocer otras culturas en el juego, lo que se traduce en la posibilidad de crear alianzas, comerciar e incluso entablar relaciones diplomáticas. Al tratarse de un juego por turnos permite a los alumnos pensar y meditar sus jugadas, potenciando la concentración.

Según Ana Sedeño, en su investigación “Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación” (Sedeño, 2010), presenta la educación como un potencial componente para la educación. En la investigación se expone que los videojuegos son una eminencia potencial para la educación debido al paradigma experimentado por las nuevas generaciones acerca de la tecnología, la facilidad de acceso y su nivel de propagación de información por medio de estas. Sus componentes cognitivos y emocionales influyendo al jugador, las posibilidades de aplicarse en la educación, las grandes ventajas que tiene el ser humano como la creatividad y la lógica.

Las implicaciones cognitivas que tienen los videojuegos en las personas es uno de los misterios que se están tratando para poder descifrar ese increíble potencial que orientado de la manera adecuada puede dar excelentes resultados académicos, más allá de una nota o un porcentaje, la satisfacción del saber propio. En el mundo de los videojuegos existen innumerables títulos que se amplían en muchas áreas, pero precisamente los que tratan la realidad permiten generar un contexto socio-antropológico bastante considerable. Esto permite al jugador poder relacionar los contenidos expuestos en la trama de la historia con los elementos que rodean su diario vivir, en ese momento se puede sacar partido de un videojuego educativo.

Se hace evidente la necesidad de crear este proyecto como una escatimada solución para el rescate de las memorias de la cultura Muisca, es necesario para las labores del saber, transmitir el conocimiento de la manera más adecuada y sencilla. Es por medio de un videojuego que logramos reflejar la leyenda del dorado y es un privilegio contribuir en estas labores de ilustrar la historia, de darle vida y sentido.

La relación emocional y afectiva socialmente que podemos evidenciar en los juegos permiten demostrar que también son una herramienta potente de comunidad y colectividad, a su vez desarrollando habilidades especiales como el pensamiento lógico, concentración y la capacidad de ser más estratégicos, que sin duda son habilidades fundamentales para una persona.

Para el desarrollo de un videojuego que cumpla con estas cualidades recopiladas es necesario contar con unas herramientas básicas y elementales, tales como Unity3D para el desarrollo del escenario, luces, sonidos y animaciones, para el modelado de personajes es imprescindible contar con Blender, es sencilla de manejar y permite un control óptimo de modelos que pueden ser integrados en el escenario. Como parte del desarrollo se debe tener presente la parte organizacional, en ese sentido el desarrollo es respaldado por la metodología SUM, siendo esta una derivación de la metodología SCRUM, permite agilizar tiempos de desarrollo, ahorrar en costos y tener entregas (avances) acelerados. Es de vital importancia tener en cuenta esta metodología para lograr tener un escenario que tenga entre sus propósitos capturar la atención de los jugadores y así aprovechar su imaginación para crear conocimiento de la leyenda del dorado.

Realizar encuestas para estos procesos evaluativos de conocimientos es una herramienta que permite medir el nivel de conocimiento que tienen las personas con respecto a la investigación. Por medio de estas, aplicadas a una población de jóvenes y adultos, se identifica que existe una notable ausencia de conocimientos firmes y objetivos frente a la leyenda, teniendo ligeros acercamientos a la leyenda original. Se tuvieron en cuenta un total de 61 personas encuestadas.

Para la investigación es importante asumir la gravedad que tiene el legado indígena en su historia y la manera de difusión de dichas culturas. ¿Cómo podríamos defender algo que desconocemos? La mejor manera de proteger las raíces históricas de Colombia, como lo son los indígenas y toda su envergadura es propagando sus memorias lúdicamente y dinámicamente por medio de un videojuego.

### 3. Resultados

A través de la recolección de la información de las encuestas aplicadas a las personas, en total sesenta y uno, pudimos determinar una notable ausencia de conocimientos sólidos en la historia de la leyenda del Dorado, esto responde directamente al carente material ilustrativo de contenido para retratar esta historia, existe diverso contenido, pero es estrictamente teórico. Para la transmisión apropiada del conocimiento se concibe la idea de que la atención es la base y la manera en que se da la información durante este proceso es el objetivo de enseñar, entendemos que enseñar historia es difícil, pero gracias al videojuego se puede explicar y obtener la atención de una manera precisa.

Las preguntas de las encuestas fueron elaboradas minuciosamente según la historia recogida en el documento Diseño de un producto turístico en el marco de LA LEYENDA DEL DORADO (Urrea & Santos), en la primera pregunta es exploratoria porque se recoge la información acerca de dónde se desarrolla esta leyenda, teniendo un ochenta por ciento de respuestas correctas y un margen de equivocación del dieciocho por ciento. En la pregunta dos, que también es exploratoria, se obtiene la información acerca del nombre de la laguna que alberga la leyenda, un porcentaje de setenta y ocho contestó correctamente, existiendo un margen de respuestas incorrectas del veinte por ciento. La tercera pregunta es de conocimiento propio de la leyenda, el porcentaje de personas que respondieron correctamente fue el menor de las cuatro respuestas, teniendo un porcentaje del nueve por ciento, para las demás respuestas hubo un porcentaje en total de noventa y un por ciento.

Por último, para la cuarta pregunta, que también es de conocimiento, se preguntó de dónde provenía la laguna de la leyenda del dorado, existiendo un porcentaje de respuestas correctas del cincuenta y nueve por ciento, y una cantidad del cuarenta y un por ciento que respondió equívocamente. De los resultados anteriores se puede evidenciar la falta de firmeza con respecto a los conocimientos de la leyenda. Esto respondiendo al breve análisis previamente realizado, donde hay una notable carencia de material gráfico y lúdico que plasme la leyenda, le de vida a estos escenarios ricos en flora y fauna, en culturas diferentes a la nuestra, en una ambientación que puede crear un panorama amplio sobre la cultura Muisca para las personas.

El fácil acceso a los videojuegos por parte de cualquier persona, permite que se vea esta creciente potencial para enfocarse en la educación. Resaltar la figura del educador en el ambiente tecnológico, este debe ser parte en la trayectoria del conocimiento, cuando se carece del educador el videojuego es el que debe asumir dicho papel. La creciente demanda que se puede observar por los videojuegos permite que este medio sea ampliamente aprovechado, principalmente para dar respuesta a la solicitud de entretener al jugador, realmente existe un tabú frente a los videojuegos, muchos creen que su uso solamente puede empeorar cognitivamente a una persona, es en estos tiempos que dicha afirmación se ve fragmentada por aplicativos que se suman al reto de educar basado en los medios lúdicos, dinámicos y entretenidos. Siendo este uno de los pasos fundamentales en el campo que tiene la creación de videojuegos y en todo lo que podemos explotar esta área a nuestro favor.

La buena percepción de la atención de los jugadores por medios digitales siembra un sentimiento ávido por buscar el saber autónomamente. Si existiera un modelo de videojuego bien estructurado, enfocado a ciertas edades específicamente y que pudiera orientar la atención del jugador al aprovechamiento de la historia por medio de la trama, esto implicaría un resultado muy positivo del saber cultural.

### 4. Conclusiones

Expresamos la importancia que tienen para las culturas indígenas perpetuar su memoria por medio de piezas fáciles de divulgar, esto nos permite tener presente el valor histórico y moral. Por medio de la aplicación de las encuestas encontramos que existe un desconocimiento bastante grande sobre la historia real de la leyenda el dorado, se generen especulaciones y aproximaciones vagas que son justificadas debido al ausente material gráfico e ilustrativo que narre la historia, es un problema que afecta indirectamente a las comunidades indígenas, porque en la medida que su historia es manifestada y tiene mayor impacto en las personas mayor es la consciencia que se genera para cuidarlos, preservarlos y protegerlos como un patrimonio de nuestra nación, también afecta a las personas que están en procesos de aprendizaje, porque se vuelve conocimiento selectivo, donde sólo se expone de otras naciones, dejando atrás nuestras raíces, el legado que han tenido los hombres en estas tierras. Comprendemos y entendemos el papel fundamental que desempeñan los medios lúdicos en la enseñanza.

Haciendo contenido práctico y útil para transmitir información; por su gran capacidad de atraer la atención de los observadores y enfocarlos a adquirir la historia implícita en el desenlace del contenido, en el caso de los videojuegos, el hilo histórico se lleva inherente en la trama, para que el usuario la conozca de antemano con tal de resolver los problemas que se presentan en el videojuego.

TypeForm es la herramienta que utilizamos para la creación de encuestas, la escogimos por su manera atractiva de presentar ante el usuario que va a diligenciar el formulario, las preguntas. Tiene un límite de diez preguntas para su versión gratuita y en el caso de la versión de pago esta limitación se hace nula, empero resaltamos la facilidad para el manejo, el dinamismo que se puede retratar en las preguntas y la posibilidad grandísima de relacionar contenido multimedia como imágenes, vídeos, audios, gif (Graphics Interchange Format). Siendo quizás un ejemplo vivo de la investigación, del cómo una herramienta en la medida que obtiene la atención de las personas logra transmitir mejor las ideas, de esa labor complicada de enseñar, en este caso por medio de la herramienta se hace un trabajo más sencillo y ágil para obtener resultados.

De las personas que iniciaron la encuesta, todas las respondieron, en total fueron sesenta y un personas, en dispositivos de escritorio contestaron trece personas, en móviles está el mayor porcentaje de respuestas de la encuesta, con un total de cuarenta y ocho encuestas diligenciadas, por último, para dispositivos como tablets y otros no se contestaron ninguna encuesta. Con la interacción anteriormente expuesta, hacemos hincapié en la efectiva de las herramientas que rompen los paradigmas del contenido plano, estático, netamente informativo, dando a entender que los medios lúdicos y dinámicos influyen bastante en la manera de explicar un tema y para servirse de sus beneficios para la interacción.

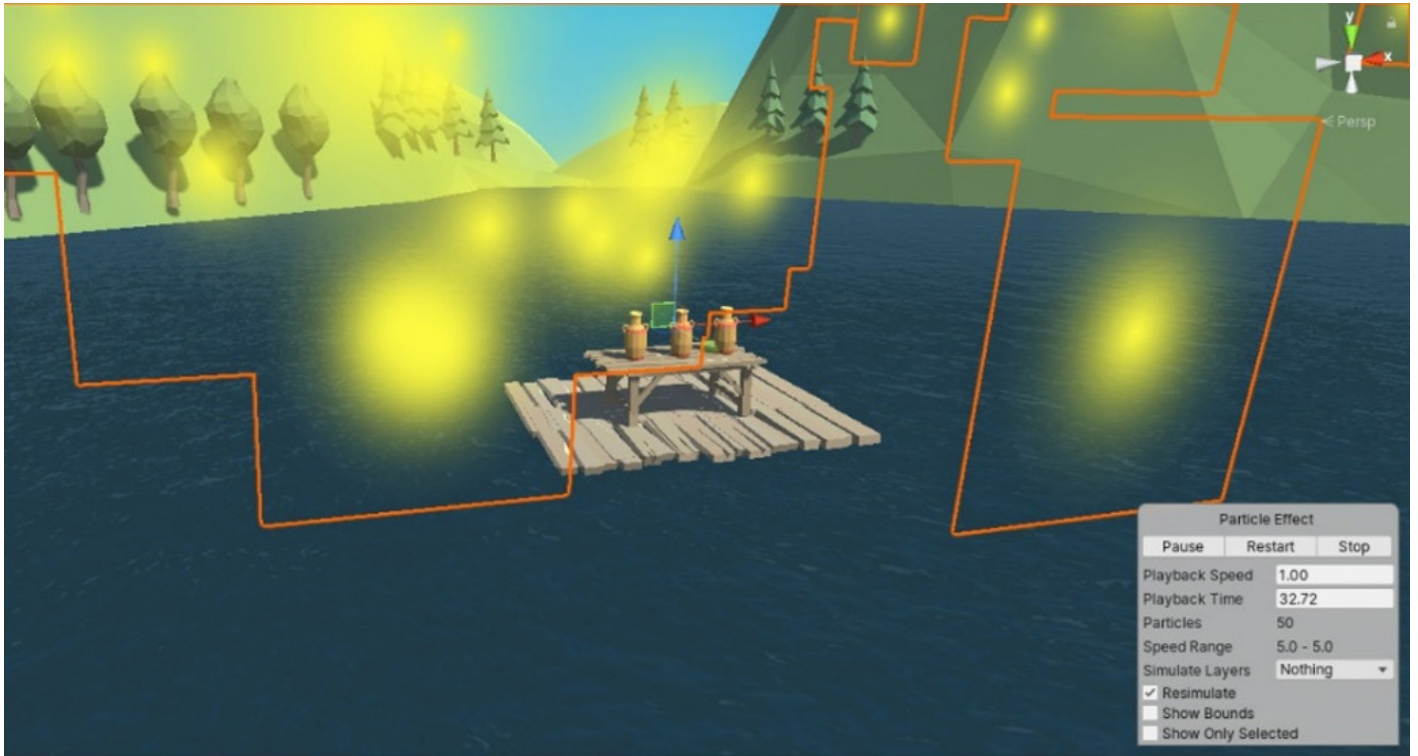
Resaltamos el valor moral, intelectual y social que alberga la cultura Muisca como civilización; Todo el proceso que significó su evolución para subsistir y destacarse como una parte fundamental de los colombianos, es nuestra historia la que no debemos dejar que las garras del olvido borren, sino que es nuestro deber primordial defenderlas propagándolas como si se trataran de semillas que esperan ser repartidas por la tierra del conocimiento, creando de esas semillas raíces que se nutren de historia dorada, de oro histórico. Semillas que se vuelvan raíces de oro.

## ILUSTRACIONES

**FIGURA 1: LAGUNA DE GUATAVITA**  
FUENTE(S): PROPIAS, AÑO 2019



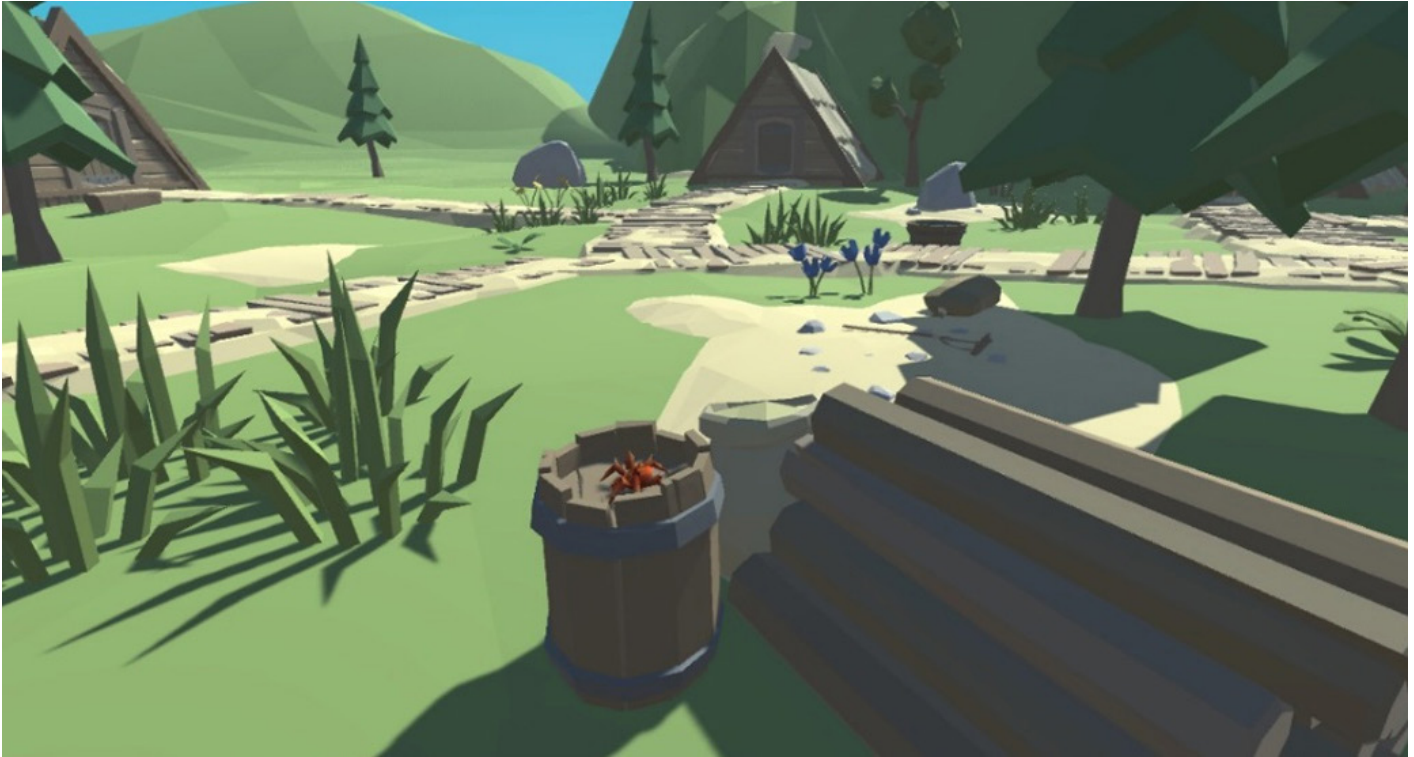
**FIGURA 2: TRIBUTOS A LA DIOSA GUATAVITA**  
**FUENTE(S): PROPIAS, AÑO 2019**



**FIGURA 3: ALDEA DESDE VISTA PANORÁMICA**  
**FUENTE(S): PROPIAS, AÑO 2019**



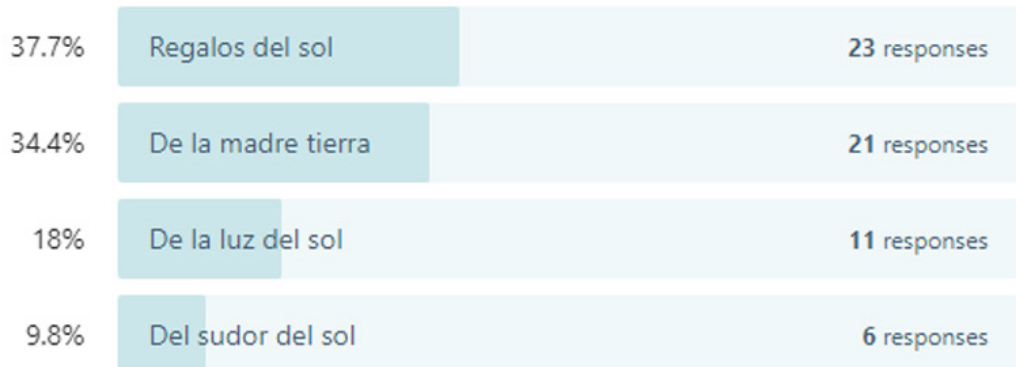
**FIGURA 4: ALDEA CON VISTA FRONTAL (DESDE EL PERSONAJE)**  
**FUENTE(S): PROPIAS, AÑO 2019**



**FIGURA 5: PREGUNTA DE LA ENCUESTA PARA ANÁLISIS DE CONOCIMIENTO**  
**FUENTE(S): PROPIAS, AÑO 2019**

✓ 5 ¿De dónde provenía el oro según la leyenda?

61 out of 61 people answered this question



## REFERENCIAS

- Guzmán, V. (2018) educación en Finlandia. Obtenido de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14678295>
- Sedeño, A. (2010) Videojuegos como dispositivos culturales. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/html/158/15812481021/>
- López, R. (2016) El videojuego como herramienta educativa Vol. 8, Núm. 1. Obtenido de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/825/539>
- Padilla Zea, Ciencia e Ingeniería Neogranadina (2012), pp. 139-150, VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS: TEORÍAS Y PROPUESTAS PARA EL APRENDIZAJE EN GRUPO. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91125275009>
- Contributors, E. (2012). Circuito integrado. Obtenido de: [http://enciclopedia.us.es/index.php?title=Circuito\\_integrado&oldid=583053](http://enciclopedia.us.es/index.php?title=Circuito_integrado&oldid=583053)
- Joaquim, P. (2000). DIFICULTADES PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65200505>
- Gonzalez, L. (31 de marzo de 2016). Mundo Digital. Obtenido de Mundo Digital: <http://materecursos.wikispaces.com/file/view/03+Arquitectura+del+ordenador.pdf>
- Informatica, L. R. (2006). La Revista Informática. Obtenido de La Revista Informática: <http://www.larevistainformatica.com/historia-lenguajes-programacion.htm>
- La opinión de Málaga. (22 de 06 de 2013). La opinión de Málaga. Obtenido de <http://www.laopiniondemalaga.es/vida-y-estilo/tecnologia/2013/07/22/historia-circuitos-integrados/604781.html>
- Londoño, D. M. (18 de 01 de 2012). iceis. Obtenido de reseña sobre el invento del circuito integrado o micro chip: [http://www.icesi.edu.co/blogs\\_estudiantes/dianaquiceno/2012/01/18/hola-mundo/](http://www.icesi.edu.co/blogs_estudiantes/dianaquiceno/2012/01/18/hola-mundo/)
- Taringa. (11 de 07 de 2011). Taringa. Recuperado el 11 de 07 de 2011, de Taringa: <http://www.taringa.net/posts/info/11568283/Historia-de-las-armas-de-fuego-y-su-evolucion-hasta-hoy.html>
- Centro de publicaciones, (2015). Leyes Tributarias Recopilación Normativa vigésima sexta edición, Centro de publicaciones, Leyes Tributarias.
- Lacasa, P. (2011). Los videojuegos, Editorial Morata.
- Revista electrónica Teoría de la Educación. (2008). Videojuegos, consumo y educación, Redalyc.org. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/html/2010/201017343002/>.
- Begoña, G. Pantallas, juegos y educación, Desclee de Brouwer. Obtenido de [http://www.citafigs.org/cita/activos/texto/wfgsr\\_articulo\\_0119\\_1017.pdf](http://www.citafigs.org/cita/activos/texto/wfgsr_articulo_0119_1017.pdf).
- López, R. (2016). El videojuego como herramienta educativa Vol. 8, Núm. 1.
- Prats, J. (2000). Revista de teoría y didáctica de las Ciencias Sociales. Nº 5. Universidad de los Andes. Mérida. Venezuela. Obtenido de [http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=78:dificultades-para-la-ensenanza-de-la-historia-en-la-educacion-secundaria-reflexiones-ante-la-situacion-espanola-1&catid=24:articulos-cientificos&Itemid=118](http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com_content&view=article&id=78:dificultades-para-la-ensenanza-de-la-historia-en-la-educacion-secundaria-reflexiones-ante-la-situacion-espanola-1&catid=24:articulos-cientificos&Itemid=118).
- Padilla, Z. (2012). Ciencia e Ingeniería Neogranadina, vol. 22, núm. 1, junio, pp. 139-150. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91125275009>.
- Kant, I. (1790). Crítica del Juicio. En I. Kant, Crítica del Juicio (pág. 362). Wentworth Press.
- López Raventós, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. Apertura, 4.
- Nieto-Morales, C., & Solange, M. (2018). Trabajo social en el siglo XXI. En C. Nieto-Morales, & M. Solange, Trabajo social en el siglo XXI. Desafíos para la formación académica y profesional. (pág. 123). Dykinson.
- Rippberger, S. (1993). Indian teachers and bilingual education in the highlands of Chiapas (Unpublished doctoral dissertation). University of Pittsburgh.
- Salvat, B. G. (4 de Abril de 2006). campus.usal.es. Obtenido de campus.usal.es: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_art\\_gros.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros.htm)
- Sedeño, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. Comunicar.
- Zuleta, E. (2010). Educación y democracia: Un campo de combate. En E. Zuleta, Educación y democracia: Un campo de combate (pág. 4). Bogotá: Omegalfa.
- Urrea, M. C., & Santos, R. (s.f.). Diseño de un producto turístico en el marco de La Leyenda del Dorado. Obtenido de [rutaleyendaeldorado.com](http://rutaleyendaeldorado.com)
- Cabildo Mhuysqa de Bosa. Historia del territorio del pueblo indígena de Bosa. Cabildo Mhuysqa de Bosa. Ministerio de Cultura. Bogotá. 2008
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Guaiamox. Tciminigagua. El camino de la casa madre. La visión muisca para volver a ser gente. CAR – Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2014
- Cristancho, Eliana. Candil, Carlos. Observatorio Mhuysqa. Un espacio para volver al origen. Comunidad Mhuysqa de Sesquilé – Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. 2012
- Davis, Wade. Los guardianes de la sabiduría ancestral. Su importancia en el mundo moderno. Sílabo Editores. Medellín. 2015
- Fonseca Balsero, Alfonso. Ioke Qhubun Tchy. Recuperación de la lengua Mhuysqa. Comunidad indígena Muisca de Cota - Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. 2009
- Buckingham, D. (2005). Educación en medios: Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea. Barcelona: Paidós.
- Marín Díaz, V. (2004). Los videojuegos como medios de comunicación didáctica en el seno familiar. Comunicar, 23; 115-119.
- Soto & Otros (2009). Interactividad y contenido como factores de disfrute en las ficciones interactivas. Revista Latina de Comunicación Social, 64; 668-681 ([www.revistalatinacs.org/09/art/853\\_UAB/54\\_77\\_Soto\\_et\\_al.html](http://www.revistalatinacs.org/09/art/853_UAB/54_77_Soto_et_al.html)) (01-07-09).
- Lippenholtz, B. (2008). Juegos de rol. Videojuegos. Simuladores.
- Crowdsourcing, en Varios (2008). ¿Cómo implementarlos en la educación? Observatorio de videojuegos del Portal educativo del Estado argentino (<http://portal.educ.ar/debates/videojuegos/videojuegos-rol/juegos-de-rol-videojuegos-simu.php>).
- Gaitán Martínez, Liliana (2014). Vamos tras la huella Mhuysqa. Club de Astronomía Julio Garavito. Colegio Arborizadora Baja. Ciudad Bolívar. Bogotá.
- Grass, Antonio (1972). Diseño precolombino Colombiano. El círculo. Museo del Oro del Banco de la República.
- Loockkartt, Saskia. Ávila, Camilo. Mejía, María del Pilar. Rueda, Diego. Bernal, Alejandro (2004). Memoria, territorio y cultura. Agua y tiempo, Naturaleza y Norma. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. Bogotá.
- Ospina, William (2013). América mestiza. Editorial Mondadori.

# Inteligencia de Negocios en las Microempresas y Pymes

## Business intelligence for microenterprises and snes

### **Esteban Gómez Hincapié.**

Ingeniería de Sistemas, Estudiante Investigador, Tecnólogo en sistemas, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, 3005218277, 1019039342@teinco.edu.co.

### **Pedro Steven Vargas Reyes.**

Ingeniería de Sistemas, Estudiante Investigador, Tecnólogo en sistemas, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, 3103087717, 1012362135@teinco.edu.co

## **Resumen**

Diseñar e implementar una aplicación de escritorio para el manejo de inventarios en negocios o empresas tipo PYME, por ejemplo: panaderías, almacenes de ropa, calzado, cigarrerías o cualquiera con productos tangibles, adicional aplicar la inteligencia de negocios a partir de la información capturada, además de sensibilizar y capacitar a los empleados y propietarios. Por lo general este tipo de negocios son informales, no tienen un sistema de información o una aplicación para cubrir dicha necesidad, todos sus movimientos son capturados con papel y lápiz, en su mayoría de casos, por desconocimiento o temor a las soluciones tecnológicas que la era digital ofrece.

La inteligencia de negocios centraliza los datos para obtener información confiable con la que se pueden tomar mejores decisiones para orientar mejor el rumbo de una PYME. Para capturar los datos es necesario disponer de una aplicación estándar, que puede ser desarrollada con herramientas como Visual Basic for applications de Excel, motor de base de datos Mysql y Power BI para generar reportes en línea; recopilando y administrando correctamente el movimiento de todos los productos y generando los informes que permiten evidenciar gastos, costos y beneficios del negocio por medio del Business Intelligence.

**Palabras claves:** Inteligencia de negocios, Mysql, indicadores clave de rendimiento, Estadística.

## **Abstract**

Design and implement a desktop application for the management of inventories in businesses or SME-type companies, for example: bakeries, clothing stores, footwear, little markets or anyone with tangible products, additionally apply business intelligence from the captured information, In addition to raising awareness and training employees and owners. In general, these types of stores are informal; they do not have an information system or an application to meet this need. Many times, because of unknowledge or afraid of technology solutions that digital age offer us. Business intelligent centralizes data to obtain reliable information with which they can make better decisions to better lead the direction of an SME. To capture the data it is necessary to have a standard application, which can be developed with tools such as Visual Basic for Excel applications, MySQL database engine and Power BI to generate online reports. Centralizing and correctly managing the movement of all products and generating reports that allow evidencing expenses, costs and benefits of the business through the Business Intelligence.

## **Keywords**

Business Intelligent, MySQL, Kpi's, Statistics Es importante recordar que la extensión total de la ponencia.



## 1. Introducción

La inteligencia de negocios centraliza los datos para obtener información confiable con la que se puede tomar mejores decisiones y así orientar el rumbo de cualquier empresa, micro pyme o gran compañía; sin embargo, este término no es familiar para cualquiera, los propietarios de las microempresas o pymes que tienen como core de negocio, «la razón de ser de la compañía, aquello por lo cual se crea y en lo que se va a generar el máximo valor añadido» (ICIL, 2015), productos de consumo masivo, por ejemplo: panaderías, cigarrerías, carnicerías, minisuper, miscelaneas, entre otros, no tienen afinidad con los sistemas de información sistematizados. En este punto las tecnologías de información toman un papel muy relevante al permitir la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos generados por la operación de la empresa. Así se facilita el acceso a la información y se reduce el margen de error que pudiera existir al realizar una misma captura en varias ocasiones. Es vital ser cautelosos con la información que se genera ya que igual de importante es contar con información que saber manejarla e interpretarla.

El uso adecuado de las herramientas que la inteligencia de negocios puede marcar una gran diferencia entre una empresa que logra el crecimiento y una que no lo hace, entre un servicio al cliente de excelencia o uno deficiente, entre un manejo de inventarios eficiente y la pérdida de dinero y recursos, entre el éxito o fracaso de una organización. La tecnología es un aliado para ayudar a las empresas a lograr el crecimiento y rentabilidad esperadas, la combinación del ERP adecuado para la organización y los beneficios de la inteligencia de negocios son el complemento perfecto para que llevar a la empresa a niveles más altos de productividad y rentabilidad a través de la toma de decisiones informada y la ejecución de acciones oportunas y bien dirigidas.

***Para poder aplicar inteligencia de negocios o Business intelligence (BI) en este tipo de comercio, es necesario concientizar y capacitar a todos los trabajadores sobre la importancia de este tipo de prácticas y procesos, que aparte de brindar una mejor organización dentro de la compañía, incrementa el status y genera mayor confianza en sus clientes.***

Aplicar inteligencia de negocios puede llegar a ser un proceso muy complejo si no se cuenta con el conocimiento y los recursos necesarios para poder digerir los datos y convertirlos en información útil para argumentar las decisiones que se tomen; por eso los objetivos planteados a continuación están enfocados en la distribución del conocimiento y el cumplimiento de los requerimientos técnicos y tecnológicos mínimos para su correcto funcionamiento.

Concientizar a los propietarios de las microempresas y Pymes sobre la importancia de aplicar la inteligencia de negocios en su ámbito laboral.

## 2. Cuerpo, descripción y enfoque de la investigación

El éxito de las pymes no reside en las características singulares de cada pequeña o mediana empresa, radica en la cantidad de pymes existentes en los mercados. Las pymes en su conjunto, contribuyen al crecimiento del Producto Interno Bruto de muchos países industrializados con un aporte mayor que el registrado por las corporaciones o empresas grandes. Una sola pyme no podrá competir contra una corporación y mucho menos cambiar una magra economía, sin embargo, el panorama es distinto si existen numerosas pymes. Las pymes pueden derribar un tradicional monopolio. Aunque llegan a carecer de condiciones tecnológicas elevadas y de una amplia cobertura de mercado, las pymes son más flexibles que las corporaciones.

Muchas pymes en Colombia han fracasado mucho antes de entrar al mercado fundamentalmente por la visión corta de sus fundadores. Una pyme no debe estar orientada a sobrevivir en el mercado, está destinada a crecer dentro de él. Los responsables de una pyme no deben quedarse conformistas con cierto nivel de ventas, una pyme no puede darse el lujo de quedar estancada. Una pyme a diferencia de una corporación requiere de frecuentes inversiones en periodos de corto plazo, así como un niño requiere de frecuentes raciones de alimentos más nutritivos para crecer. A consecuencia de las frecuentes inversiones el crecimiento de una pyme debe ser acelerado, ello indica la normalidad de su funcionamiento, una pyme tiene que crecer de manera más ágil que una corporación cualquiera; en la naturaleza todo lo pequeño es más ágil que lo grande y la naturaleza del mercado no es la excepción.

El costo de arranque para al iniciar la pyme es demasiado elevado para la actual economía. Indudablemente, a pesar de las facilidades otorgadas por las instituciones financieras existentes. Los intereses llegan a ser muy altos para el bolsillo de cualquier desempleado por constituirse en garantías, por el crecido nivel de mora existente en nuestra economía. Ello es inobjetable el sistema bancario y financiero tiene que tomar sus propias precauciones. Sin embargo, si el financiamiento es caro, no significa desistir en el proyecto de introducir una nueva empresa. La única solución al problema es aprovechar al máximo la inversión, no reduciendo gastos por el simple hecho de reducir sino optimizando costos, es decir adquirir todo aquello que es imprescindible (insumos, infraestructura, accesorios, mobiliario y artículos de oficina) para producir bienes o servicios inexistentes en el mercado con toda calidad.

Una organización cualquiera que sea ya, no puede vender promesas, el producto o servicio brindado debe reunir las condiciones como para ser vendido por su sola presencia.

Según la Anif en la Gran encuesta pyme “Las pequeñas y medianas empresas, que luchan día a día por ser más competitivas en el mercado, generan dos tercios del empleo nacional, aportan al producto interno bruto y llevan su oferta al exterior para expandir su negocio. En otras palabras, son fundamentales para el desarrollo y crecimiento de nuestro país. El 99,6% de las empresas en Colombia son micro, pequeñas y medianas empresas; 94,7% son microempresas el 4,9% son pequeñas y medianas.

Figura 1. Cantidad de empresas y porcentaje de empleo que generan en Colombia



Fuente: Pymas.com.

La clasificación de empresas en Colombia está de la siguiente manera (Bancolombia, 2019):

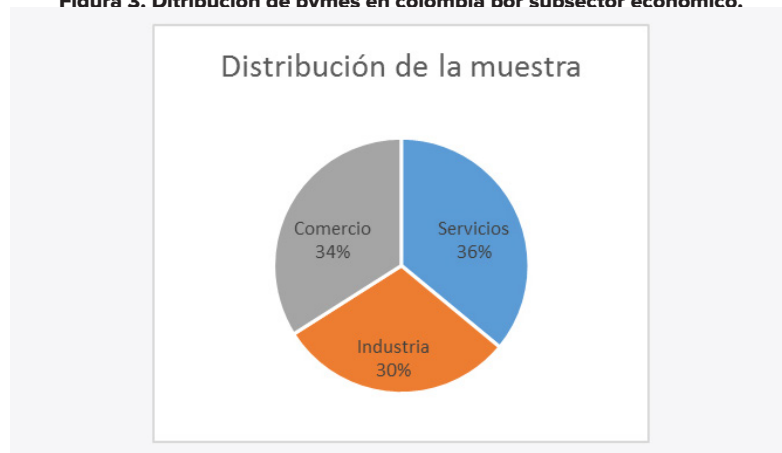
Figura 2. Clasificación de empresas en Colombia por cantidad de empleados.



Fuente. Grupo Bancolombia.

La asociación nacional de instituciones financieras (Anif) realizó la gran encuesta nacional en el primer semestre del 2019 a más de 1800 empresarios pyme donde la distribución por subsector económico quedó repartida de la siguiente manera:

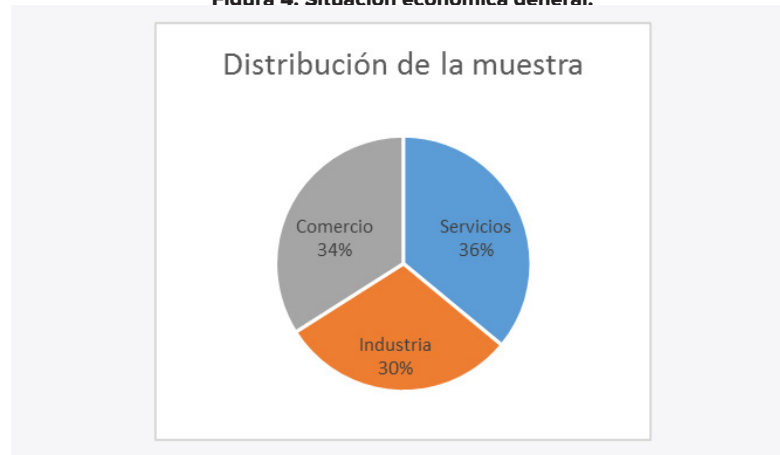
Figura 3. Distribución de pymes en Colombia por subsector económico.



Fuente. La gran encuesta pyme 2019.

Las Pymes del sector comercio mostraron un deterioro en su situación económica general durante el segundo semestre de 2018, disminuyendo el balance de respuestas hacia el 6% (vs. 8% un año atrás), ver figura 4. Ello obedeció a la menor proporción de comerciantes Pyme que reportaron mejoras en su situación económica (29% en 2018-II vs. 32% en 2017-II), la cual no alcanzó a ser compensada por la menor porción de aquellas que percibieron deterioros en su desempeño (23% vs. 25%)” (Anif, 2019)

Figura 4. Situación económica general.



Fuente. La gran encuesta pyme 2019.

Desde 2017, los pequeños y medianos empresarios poseen su merecido día mundial en reconocimiento a su labor en las economías locales y globales. Estas empresas, que cuentan con un número reducido de trabajadores (generalmente, menos de 250 personas) y un moderado volumen de facturación, son la espina dorsal de la mayoría de las economías del mundo y desempeñan un papel fundamental en los países en desarrollo.

Según los datos del Consejo Internacional para la pequeña empresa, este tipo de negocios, pertenezcan al sector formal o informal de la economía, representan más del 90 por ciento del total de empresas, generan entre el 60 y el 70 por ciento del empleo y son responsables del 50 por ciento del Producto Interior Bruto (PIB) a nivel mundial. La Asamblea General, reconociendo la importancia de estas compañías, decidió declarar el 27 de junio el Día de las Microempresas y las Pequeñas y Medianas Empresas para concienciar acerca de su contribución al desarrollo sostenible.

Las microempresas, pequeñas y medianas empresas son la primera respuesta a las necesidades sociales. Estas empresas son responsables de una generación de empleo e ingresos importantes en todo el mundo y son un factor clave en la reducción de la pobreza y el fomento del desarrollo, también tienden a emplear a una gran proporción de trabajadores pertenecientes a los sectores más vulnerables de la sociedad, como mujeres, jóvenes y personas de hogares desfavorecidos. En muchas zonas rurales, son casi la única fuente de empleo. Como grupo, estos pequeños negocios son el generador de ingresos más importante en la “base de la pirámide”.

Las posibilidades que generan, económicas y de otros tipos, pueden ser la respuesta a las necesidades sociales de muchas personas y servir de base para la inclusión.

“El Business Intelligence es la habilidad que existe para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de manera que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios. Desde un punto de vista mucho más pragmático, que se encuentra asociado de forma directa con las tecnologías de la información, podemos definir Business Intelligence como el conjunto de metodología, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar los datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada en información estructurada” (Sinnexus, 2019), para la explotación directa o para analizar el conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones sobre el negocio.

Las pequeñas empresas del sector comercio que manejan productos tangibles y que no tienen más de 10 empleados, suelen ser atendidas por personas adultas que por lo general no tienen afín con el avance tecnológico, razón por la que se detiene el crecimiento económico en ellas. Esto implica una sensibilización a todos los administradores y propietarios para que evidencien la importancia de tener un mejor control sobre la información que ofrece cada movimiento de sus productos. Según un estudio publicado por la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio – Confecámaras, sobre supervivencia empresarial, las empresas creadas después del primer año sobrevivieron el 78.3%, al tercer año el 61% y llegando a los cinco años el 42.9%, concluyendo que cerca del 40% de las empresas continúan activas tras cinco años de su creación.

De acuerdo con Juan Carlos Parra, director de Dr. Marketing y experto en estrategias de mercadeo “Las Pymes tienen muchas necesidades, y unas de las principales son saber cómo atraer clientes y cerrar ventas. Pueden tener el mejor producto, pero si nadie se lo compra, ahí no hay nada”.

Dado que el objetivo de estudio fue la implementación de inteligencia de negocios en microempresas y pymes, se recurrió a un diseño no experimental, se procedió a realizar una investigación de tipo descriptivo para conocer a detalle la forma en que influye la inteligencia de negocios en la administración de microempresas y pymes.

El presente trabajo fue diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo puesto que éste es el mejor que se adapta a las características y necesidades de la investigación. El enfoque cuantitativo utiliza la técnica de encuestas para medir la percepción sobre la implementación de inteligencia de negocios en las microempresas y en las pymes “Bogotá” por parte de los administradores de estas empresas. La población de estudio estará conformada por 10 propietarios que atienden sus microempresas. En el trabajo se utilizó el método de muestreo no probabilístico, puesto que se solicitará la colaboración de los administradores de las microempresas y pymes de Bogotá del sector centro y alrededores, que formarán parte del estudio. Los principales sectores son en los que se desenvuelven las microempresas y pymes son: Alimentos, Cuero y Calzado, Muebles y Madera, Textil y Confecciones, Artes Gráficas, Plástico y Químico, Metalúrgico y Metalmeccánico, Autopartes y Minerales no Metálicos.

### 3. Resultados

El establecimiento SOL CAFÉ ubicado en la calle 16 con carrera 7ma de la ciudad de Bogotá y cuyo core de negocio es vender alimentos, tuvo la disposición para sistematizar toda la información de sus productos. El proceso consistió en establecer un punto cero para ingresar un inventario inicial general, posterior a eso registrar cada movimiento, es decir, las ventas, los ingresos (compras) y devoluciones que se puedan presentar. Los datos a capturar en la aplicación fueron los siguientes:

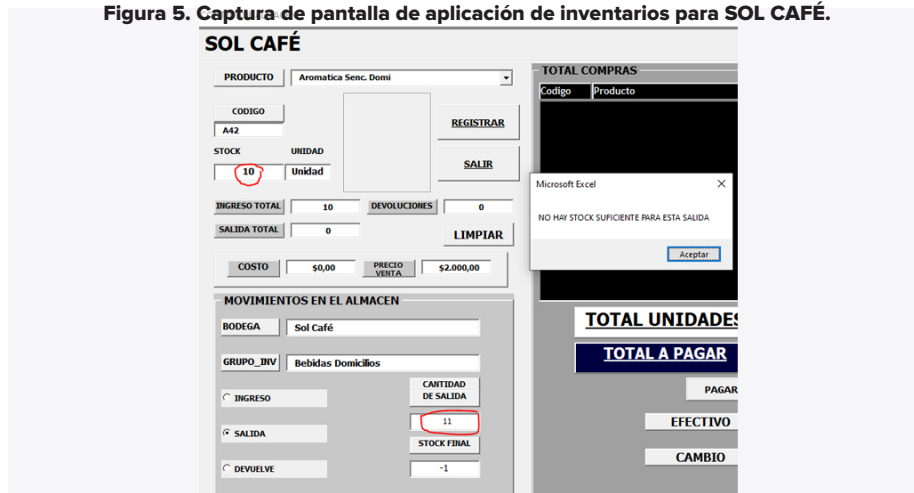
Tabla 1. Estructura tabla productos.

Campo	Tipo de dato
Código	Text
Producto	Text
Proveedor	Text
Grupo Inv	Text
Und Med	Text
Ingreso Total	Int
Costo	Int
Precio de Venta	Int

Fuente: Elaboración propia

De la diferencia entre el precio de venta y el costo se pudo obtener el beneficio que dejaba cada venta. El stock final de cada producto se determinaba descontando la venta del ingreso total, cuando el stock marcaba 0 la aplicación no permitía hacer el movimiento, así como tampoco lo permitía cuando la cantidad a vender era superior a la cantidad que había en inventario.

Figura 5. Captura de pantalla de aplicación de inventarios para SOL CAFÉ.



Fuente. Aplicación de inventarios desarrollada por los autores.

Para capturar la información que brinda cada movimiento se tuvo en cuenta los siguientes campos:

**Tabla 2. Estructura tabla movimientos.**

Campo	Tipo de dato
Fecha_Hora	Date
Códigos	Text
Unidades	Text
Proveedor	Text
Grupo	Text
Ingreso	Int
Salida	Int
Devuelve	Int
Mes	Int
Día	Int
Año	Int
Inversión	Int
Venta	Int
Beneficio	Int

Fuente: Elaboración propia.

Se hizo énfasis en el dato fecha y hora con el fin de dimensionar en que intervalo de tiempo hay mayor movimiento y así definir la cantidad de personas necesarias para cubrir la demanda; de igual forma determinar el horario de apertura y cierre, además, incentivar la venta de algunos productos en una hora específica del día, como por ejemplo, el milo caliente se vende mejor en las tardes entre 4 y 6 pm. Tan importante es este dato, que les permitió evidenciar que no era indispensable abrir el establecimiento los días domingo, por el contrario notaron que el mejor día de la semana en ventas era el día lunes.

**Figura 6. Ventas comprendidas entre el 13 y el 19 de mayo de 2019.**

**VENTA EN MILLONES SEMANA 2**

Lunes	\$ 1,36
Martes	\$ 0,94
Miércoles	\$ 0,83
Jueves	\$ 0,71
Viernes	\$ 0,98
Sábado	\$ 0,63
Domingo	\$ 0,62

Fuente: Aplicación de inventarios desarrollada por los autores.

Por otra parte un dato adicional y no menos importante fue saber que el producto que más se vende no es precisamente el que más beneficio deja, es decir que para obtener una ganancia de \$10.000 vendiendo buñuelos, se necesita vender 14 unidades que perfectamente se venden en una hora; pero si comparamos con el beneficio que deja vender un desayuno, tan solo se necesita vender 5 unidades (combos o platos en este caso).

En el caso del cliente SOL CAFÉ, no hubo interés para que su información fuera almacenada en una base de datos Mysql creada en un servidor administrado por los desarrolladores autores de este artículo y cuya conexión ya está implícita en el código de la aplicación como se evidencia en la Figura 7. La propietaria decidió que la información la quería almacenada únicamente en su equipo de trabajo.

**Figura 7. Fragmento de Imagen del código de conexión de la aplicación a la base de datos Mysql.**

```

Dim conexion As New ADODB.Connection
conexion.Open "DSN=Issydata"
If conexion.State = 1 Then
    Dim comm As New Command
    comm.ActiveConnection = conexion
    comm.CommandType = adCmdText

    comm.CommandText = "insert into pr_movimiento values '
    & 0 & ", NOW(), " & Mid(CODIGO, 2, Len(CODIGO) - 1) &
    comm.Execute reg
    conexion.Close

Else
    MsgBox "No conectado"
End If
    
```

**Fuente:** Aplicación de inventarios desarrollada por los autores.

Para la visualización de los reportes, la aplicación cuenta con un módulo de informes en donde por defecto se encuentran gráficos y tablas estándar con la información esencial que el propietario y los encargados deberían conocer; gráfico con los productos más vendidos, ventas en pesos y cantidades, movimientos de entradas, salidas y devoluciones en gráfico de tendencia por año, mes y día, todo lo anterior conectado a una segmentación de datos que funciona como filtros, estos se pueden aplicar a nivel de:

- Grupo de inventario: Clasifica los productos dependiendo su uso o aplicación, por ejemplo: Gaseosas, licores, panadería, jugos etc.
- Proveedor: Quienes suministran los insumos para fabricar o revender productos.
- Unidad de medida: Clasifica los productos de acuerdo a su modalidad de venta o empaque, es decir, filtrar por aquellos productos que se venden en unidad, en cajas, docenas, pacas, etc.
- Año, mes, día u hora: Ayuda a evidenciar la cantidad de ventas exactas en pesos y cantidades en un rango de tiempo determinado. Este filtro es muy importante ya que gracias a él se puede dimensionar turnos de personal, cantidad de producción y meta de ventas.

Aunque este módulo ya cuenta con indicadores estándar, es completamente personalizable y se puede ajustar a las necesidades del negocio.

Otra opción que se contempló para la visualización de indicadores fue Power BI, una herramienta de Microsoft hecha con ese objetivo, la licencia pro cuesta aproximadamente 9 dólares mensuales y es compatible con cientos de conexiones a motores de bases de datos y tipos de archivos como csv, xlm, txt y json. Este tipo de licencia permite tener la unión perfecta entre la aplicación desktop y web. Según Microsoft, “Power BI Desktop permite crear una colección de consultas, conexiones de datos e informes que se pueden compartir fácilmente con otros usuarios. Power BI Desktop integra tecnologías de eficacia comprobada de Microsoft (un potente motor de consultas, capacidades de modelado de datos y visualizaciones) y funciona en línea sin problemas con el servicio Power BI.

*(Microsoft, 2019). Microsoft Power BI es un conjunto de herramientas de análisis para evaluar datos comerciales y compartir información a través de visualizaciones abundantes. Los paneles personalizables y predefinidos unifican las métricas importantes en vistas individuales y muestran actualizaciones en tiempo real para cada dispositivo. El servicio centralizado de Power BI basado en la web interrelaciona las puertas de enlace de Power BI para conectarse y unificar los datos de la organización, mientras que Power BI Desktop para Windows proporciona funciones de creación de informes y mezcla de datos locales. Los tableros en vivo ofrecen una vista instantánea de 360 grados en la salud empresarial, aprovechando 59 conexiones listas para usar para aplicaciones o servicios como Salesforce, Google Analytics, Azure, Facebook, GitHub, QuickBooks Online, Twilio y Zendesk. Power BI reúne todos los datos, donde sea que residan, para formar una imagen completa de las métricas clave que luego se pueden consultar en lenguaje natural. Con Power BI Desktop, los usuarios pueden crear informes utilizando herramientas intuitivas de arrastrar y soltar y compartir entre colegas a través del servicio en línea Power BI. Al integrarse con el motor de consultas establecido de Microsoft, el modelado de datos y las tecnologías de visualización, Power BI Desktop se conecta, modela e informa para centralizar un proceso de informes típicamente inconexo.*

*Con la salida al formato pbix, estos archivos de informes se pueden luego compartir manualmente como cualquier otro o cargar en el servicio compartido. Además, esta capacidad de mantener a todos los usuarios en la misma página en todo momento se extiende a un conjunto de asistencia móvil optimizada. Power BI Mobile mantiene la conectividad remota consistente en aplicaciones nativas para dispositivos con Windows Mobile, iOS y Android, agregando operaciones intuitivas basadas en gestos. Los tableros en vivo se pueden ver sobre la marcha, junto con las capacidades completas para compartir informes y las alertas basadas en datos. El funcionamiento de Power BI hace que pueda conectarse a datos (que normalmente son varios orígenes de datos), dar forma a dichos datos (con las consultas que crean modelos de datos precisos y convincentes) y usar modelos para crear informes (que otros pueden aprovechar, compartir y usar como punto de partida).*

Una vez que se haya completado los pasos (conectarse a datos, darles forma, crear el informe) satisfactoriamente, se puede guardar el trabajo en el formato de archivos de Power BI Desktop, que es la extensión .pbix. Los archivos de Power BI Desktop se pueden compartir como cualquier otro archivo, pero la forma más contundente de hacerlo es cargarlos (compartirlos) en el servicio Power BI. Power BI Desktop centraliza, simplifica y agiliza lo que de otro modo podría ser un proceso de diseño y creación de repositorios e informes de inteligencia empresarial disperso, arduo y desconectado.

Las razones por las que se usa Power BI son Para las empresas que desean más poder de generación de informes y fuerza analítica que la que ofrece Excel, Power BI es el siguiente nivel en inteligencia empresarial. Con Power BI, las empresas pueden reunir, analizar y visualizar datos de toda la compañía, brindándoles una mejor perspectiva de sus operaciones y rendimiento, y permitiéndoles tomar decisiones más informadas basadas en datos reales. Estos son algunos de los beneficios clave del uso de Power BI:

- Las empresas pueden gestionar grandes cantidades de datos en Power BI que muchas otras plataformas tendrían dificultades para procesar.
- Las funciones integradas de aprendizaje automático pueden analizar datos y ayudar a los usuarios a detectar tendencias valiosas y hacer predicciones informadas.
- La información se puede visualizar mediante poderosas plantillas para que las empresas puedan entender mejor sus datos.
- Power BI está basado en la nube, por lo que los usuarios obtienen capacidades de inteligencia de vanguardia y algoritmos potentes que se actualizan periódicamente
- Las potentes capacidades de personalización permiten a los usuarios crear paneles de control para que puedan acceder a los datos que necesitan rápidamente.
- Las alertas se pueden configurar en KPI para mantener a los usuarios actualizados métricas y mediciones importantes.
- Power BI tiene una interfaz intuitiva que lo hace mucho más fácil de usar y fácil de navegar que las hojas de cálculo complejas.
- La plataforma se integra con otras herramientas de gestión empresarial como SharePoint , Office 365 y Dynamics 365.
- Power BI garantiza que los datos estén seguros, ofreciendo controles de accesibilidad tanto interna como externa.

Además de todo lo anterior otra de las ventajas al utilizar Power BI es que todos los reportes creados se pueden visualizar desde un dispositivo móvil, es decir que el propietario de un establecimiento o los encargados de manipular la información, podrán consultar, revisar indicadores y tomar decisiones desde cualquier parte.

## 4. Conclusiones

Luego de la gestión realizada específicamente con SOL CAFÉ y con un mes de uso de la aplicación, se logró en conjunto con la propietaria obtener las siguientes conclusiones sobre la implementación de inteligencia de negocios.

- Las cifras de ventas fueron 98% más exactas, no se alcanzó el 100% dado que algunas veces los empleados no registraron la salida de los productos en el sistema. Esto afectó tanto el inventario como el control de caja.
- Al notar que las cifras de rotación de productos, flujo de ventas y producción no coincidían respecto a lo que se anotaba en papel, la propietaria reconoció la importancia de tomar decisiones apoyada en cifras reales, concretas y verídicas; es decir, creó conciencia sobre el tema y quedó impulsada y motivada para continuar con el proyecto.
- Establecer procesos y tener un sistema de información elevó el estatus del establecimiento, reflejó orden y generó confianza a los clientes y empleados en cuanto temas de precio de productos y reclamos para devoluciones, además de la confianza que inspiró en futuros socios que se vieron interesados en invertir.
- La elaboración de la meta de ventas para el siguiente mes se elaboró con base en las ventas registradas en la aplicación, es decir, la herramienta y los indicadores presentados permitieron dimensionar el futuro comportamiento del negocio, ayudando a crear estrategias para el cumplimiento y el crecimiento del mismo.
- Se redujo el tiempo haciendo inventario diario a la hora de cierre ya que la aplicación indica la cifra concreta de Stock de productos que queda al finalizar la jornada, esta cifra debía coincidir exactamente con la cantidad real que quedaba en punto de venta. Cuando el establecimiento no tenía la aplicación debían sumar uno a uno los movimientos que tenían anotados en papel o el recibo que arrojaba a registradora.
- Incrementó la eficiencia: Al contar con los datos de manera accesible y ágil se pudo generar información de valor centralizada la cual lograron visualizar en una única plataforma para aprovecharla de manera óptima para realizar análisis y tomar decisiones informadas y en tiempo.
- Mejoró el servicio al cliente: Al contar con la información más importante y en tiempo real se puede ofrecer a los clientes un servicio de mayor calidad desde el pedido hasta el servicio post-venta al conocer más acerca de ellos y sus necesidades. Analiza hábitos de compra, reconoce los productos más vendidos, etc.

## REFERENCIAS

Anif, C. d. (15 de Junio de 2019). Anif, Asociación nacional de instituciones financieras.

Obtenido de <http://anif.co/publicaciones/observatorio-pyme/gran-encuesta-pyme>

Bancolombia, G. (31 de Octubre de 2019). grupobancolombia.com.

Obtenido de , <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/legal-y-tributario/todo-sobre-las-pymes-en-colombia>

ICIL, C. d. (9 de Febrero de 2015). Interempresas.net. Obtenido de <https://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/132865-El-concepto-de-'Core-business'.html>

Microsoft. (29 de Agosto de 2019).

Obtenido de <https://docs.microsoft.com/es-es/power-bi/desktop-getting-started>

Quintero, J. S. (10 de Abril de 2019).

Las Pymes en Colombia y las barreras para su desarrollo y perdurabilidad.

Sinnexus. (31 de Octubre de 2019). sinnexus.com.

Obtenido de [https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/)



## M37ric5 Como Herramienta de Analítica Web Estrategia para Estrategias

**M37ric5 as an analytics tool  
web strategy for strategies**

**Edwin Camilo Buitrago Verano.**

Estudiante Investigador, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO,  
1075653786@teinco.edu.co

### Resumen

Gracias al crecimiento exponencial del comercio electrónico con la inserción del mercado offline en las dinámicas online, las PYMES estructuran estrategias de mercado basadas en información y datos asociados a los perfiles y particularidades de los clientes en las webs. El presente trabajo tiene como propósito dar a conocer la importancia de utilizar instrumentos de analítica web en las organizaciones, por medio de un estudio en el que haciendo uso de técnicas de diagnóstico como el árbol de problemas se detectan causas y consecuencias de una problemática que en parte es responsable de que el 80% de los E-commerces fracasen en su primer año de vida. Para ahondar un poco más se pensó desarrollar y validar una herramienta de analítica web (M37R1C5) desde cero basada en Google analytics como módulo de un Prestashop versión 1.7.5, y posteriormente ponerla a prueba a partir de su uso por una PYME, para analizar el comportamiento de usuarios, ventas y conversiones en su E-commerce durante un periodo de cuatro meses (01 de junio al 01 de octubre de 2019). Los resultados obtenidos tras su implementación dan cuenta la influencia positiva de la aplicación de este tipo de instrumentos novedosos para analítica web, haciendo que las conversiones presentaran un crecimiento de hasta 30% en el periodo seleccionado para el estudio.

Evidenciando que realmente es necesario y recomendable implementar estrategias de analítica web por medio de herramientas puntuales, para estudiar la data presentada en graficas intuitivas (medición) y posteriormente compararlas entre sí (métricas) con variables independientes como el tiempo, para obtener mediante el análisis crítico resultados que ayudaran a la toma de decisiones para el desarrollo de estrategias de marketing digital. Se podría decir que la implementación de herramientas del ámbito de la medición online es una estrategia para estrategias.

**Palabras clave:** Analítica web; Marketing digital; Comercio electrónico; KPIs; PYME.

### Abstract

Thanks to the exponential growth of electronic commerce with the insertion of the offline market in online dynamics, SMEs structure market strategies based on information and data associated with customer profiles and particularities on the websites. The purpose of this work is to raise awareness of the importance of using web analysis tools in organizations, through a study in which diagnostic techniques such as the problem tree are detected causes and consequences of a problem that in part is responsible for 80% of E-commerces fail in their first year of life. To delve deeper, a web analysis tool (M37R1C5) was developed and validated from scratch based on Google analytics as a module of a Prestashop version 1.7.5, and subsequently tested for its use by an SME, to analyze the behavior of users, sales and conversions in their electronic commerce for a period of four months (June 1 to October 1, 2019).

The results obtained after its implementation show the positive influence of the application of this type of novel instruments for web analytics, making the conversions present a growth of up to 30% in the period selected for the study.

Evidence that it is really necessary and advisable to implement web analysis strategies through specific tools, to study the information presented in intuitive graphs (measurement) and then compare them with each other (metrics) with independent variables such as time, to obtain through critical analysis Results that will help decision making for the development of digital marketing strategies. You could say that the implementation of tools in the field of online measurement is a strategy for strategies.

**Keywords:** Web analytics; Marketing on-line; E-commerce; KPIs; PYME

## 1. Introducción

Con la masificación del uso de internet en las últimas décadas se han modificado las dinámicas del comercio, el mercado offline se ha insertado cada vez en el ámbito online, siendo este un escenario que, quizá por lo ‘novedoso’, puede resultar incierto. El gran volumen de datos caracteriza las dinámicas de este mercado, generando una necesidad de convertirlos en información que resulte útil y logre posicionar a las empresas frente a sus competidores. A pesar de los retos que representa, el comercio electrónico se convierte en un modelo de negocio altamente pretendido en internet, especialmente por los emprendedores y por las PyMES, generando un nivel de competencia cada vez más alto. Es por esto que resulta necesario diseñar estrategias que permitan canalizar los esfuerzos en el mercado online, para que los niveles de venta y de conversión aseguren el crecimiento y la consolidación de los negocios que apuestan por este tipo de mercados. Una de estas estrategias, que es la apuesta del presente artículo, es el uso de herramientas de analítica web que permiten estudiar los hábitos de compra de los consumidores y el comportamiento que tienen al navegar por internet, gracias a lo cual el proceso de toma de decisiones de marketing digital resulta más eficiente y, junto con ello, se mejoran las estrategias, el posicionamiento en internet y se optimiza el uso del sitio web.

En el Marketing tradicional, una tienda busca un buen “punto físico” donde pueda ubicarse para poder ser “vista” por personas; si una cantidad de personas determinada se entera que la tienda existe, sin duda alguna una porción de esas personas entrará a dicha tienda y una porción más pequeña comprará algún producto; a esto lo llamamos “promedio” y son datos difíciles de manejar en comercios offline. Por eso los alquileres locales en centros comerciales muy transitados tienen un precio mucho más elevados que los de un local en una calle poco transitada. En el Marketing actual, se agrega el método de venta online a la estrategia, abriendo todo tipo de fronteras físicas al negocio que ya no necesita obligatoriamente un “buen punto físico” para vender y poder triunfar; ahora necesita de un buen marketing online para adquirir tráfico de potenciales compradores, y de un buen analista de datos digitales para poder optimizar constantemente los resultados, ya que en el ámbito digital, si se pueden obtener todos los datos necesarios para interpretarlos y tomar mejores decisiones que beneficien al comercio.

### 1.1 ¿Qué ocurre hoy en día con los hábitos del consumidor?

Es una realidad que los hábitos del consumidor han cambiado ya que la mayor parte de su tiempo suele pasarlo frente a una pantalla, ya sea de un ordenador o del teléfono móvil. La vida del consumidor se encuentra dentro de la red y todos los hábitos de compra cada día van migrando más al método online.

### 1.2 La barrera mental del consumidor ha caído

Hace unos años aún existía el miedo inherente de colocar los datos de la tarjeta en un portal de pagos en internet para hacer una compra. Muchas personas sentían de alguna manera “inseguro” el proceso de compra por internet. Esto simplemente fue una barrera mental que día a día desaparece del público consumidor de cualquier nicho; es una realidad que una vez que se ha experimentado la comodidad y seguridad de comprar algún producto o servicio por internet, la experiencia en sí, se convierte en un hábito para los consumidores.

Hoy en día se pide comida a domicilio a través de aplicaciones móviles, se pagan facturas de servicios, no es necesario salir a buscar un taxi porque desde el móvil se puede pedir uno desde una aplicación y finalmente, tampoco es necesario dirigirse a una tienda física porque todos sus productos se pueden encontrar en su web, detalle que ha abierto el mundo para el consumidor ya que sin importar la ubicación geográfica del mismo con relación a la tienda donde desea comprar, puede adquirir cualquier producto con solo un “clic”. Este camino lo han abierto empresas que han sabido aprovechar los datos de sus campañas para poder guiar a los consumidores “inexpertos” en compras online, y volverlos unos especialistas cyber-consumidores.

### 1.3 La fuerza del E-commerce dentro de un mercado dinámico

El E-commerce es un modelo de negocios online, se dedica a la venta de productos físicos a través de portales digitales que se encargan de todo el proceso y experiencia de compra del cliente final. El consumidor, al entrar en la web de un comercio, espera de inmediato poder adquirir los productos que desee de este comercio a través de la misma web. (Díaz, 2018).

Para que esto sea posible, la e-commerce debe estar dotada de suficiente información que ayude al consumidor a culminar su compra. Según semantics3.com en un informe del 2019 este modelo de negocio online en el 2017 alcanzó un total de \$2.3 billones de dólares que representa un 10.2% de ventas minoristas mundiales y se estima que para el 2021 ascenderá a un 17.2%. Esta razón hace que el comercio electrónico sea el modelo de negocio por internet más apetecido por los emprendedores y empresarios en general. Pero no se está haciendo de la forma correcta, uno de los 8 principales motivos por el cual más del 80 % de los comercios electrónicos fracasan y en el que nos centraremos, es no medir el sitio web para obtener su rendimiento y datos relevantes para la optimización de las tomas de decisiones en sus campañas.

Se estima ofrecer una solución a este problema, bastante práctica para los emprendedores y pequeñas empresas que incursionan en el universo del comercio electrónico basándose en el CMS de Prestashop, un módulo para esta plataforma que tiene por nombre M37R1C5 y su función es recopilar datos confiables en tiempo real directamente de google analytics, haciendo uso de los web services, apis y SDKs que google tiene disponibles para desarrolladores, este módulo selecciona los datos más relevantes y los muestra en un tablero del administrador en forma de KPI'S para que la información este centralizada y sea más fácil tomar decisiones respecto al rendimiento del sitio y sus campañas, al igual que un ranking de palabras claves según su posición en el motores de búsqueda.

En la última década, el uso del internet ha crecido de manera considerable, lo que trae como consecuencia que los mercados offline empiecen a presentarse dentro del ámbito online, por este motivo, las empresas actualmente se encuentran enfrentadas a mercados cada vez más dinámicos e inciertos, caracterizados por un gran volumen de datos que deben ser convertidos rápidamente en información útil para el comercio si el deseo es rentabilizar el negocio.

Para poder lograr este objetivo, es completamente necesaria la implementación de herramientas potentes de analítica web que permitan conocer el comportamiento de sus clientes para poder tomar decisiones de marketing más eficientes, mejorar su estrategia de posicionamiento en internet y optimizar la usabilidad de su sitio web.

#### 1.4 El análisis de datos digitales

Se llama “análisis de datos digitales” a la interpretación de datos cuantitativos y cualitativos que arroja una página web o una campaña en específico, con el objetivo de encontrar detalles a optimizar en el funnel de conversión del espacio. Los analistas tienen la responsabilidad de optimizar el “Retail” de la e-commerce, basándose en el análisis de datos digitales que se obtiene constantemente a través de herramientas de medición y las métricas que se han etiquetado como “importantes” para la empresa.

Todo emprendimiento online debe medirse. Uno de los errores más comunes para empresas que se inician en el e-commerce, es una despreocupación extrema por el análisis. Empresas amateurs desarrollan el siguiente esquema:

- 1) Crear página web
- 2) Subir productos
- 3) Pagar publicidad para vender

Este esquema tiene un gran problema, ya que deja todo el peso del éxito de la empresa en la suerte. El esquema presentado para el comercio online debe desarrollarse de la siguiente manera:

- 1) Hacer un mínimo producto viable
- 2) Pagar publicidad para obtener primeros datos
- 3) Analizar los datos para establecer una dirección
- 4) Ejecutar las decisiones tomadas en base a los datos
- 5) Volver a medir y repetir el proceso

#### 1.5 El mínimo producto viable

Un mínimo producto viable es un concepto de minimización del producto, para dejarlo solo con las características necesarias para satisfacer a los clientes iniciales y proporcionar retroalimentación para el desarrollo futuro. La idea de generar un mínimo producto viable es minimizar la inversión inicial al punto de poder recoger datos sin arriesgar una empresa entera.

Un mínimo producto viable para una e-commerce puede ser una página web sencilla en diseño que abarque una carga de los primeros 10 productos a vender. El verdadero objetivo de esta estrategia no es vender y hacer rentable una empresa a partir de la idea, el verdadero objetivo es obtener datos, para luego poder usarlos y hacer rentable la empresa a partir de dicha información.

Gracias al crecimiento exponencial del comercio electrónico y la necesidad de analizar el comportamiento en las webs, se decidió desarrollar una herramienta basada en Google analytics sencilla de usar y de código abierto cuya función principal es conectarse a la API de Google para extraer, filtrar, organizar y presentar en un tablero datos relevantes en forma de Kpi's y gráficas simples de interpretar. M37RIC5 facilita la información que influye en las decisiones para la creación de estrategias en el marketing digital para empresas ya consolidadas o emprendimientos en su etapa de mínimo producto viable.

Esta herramienta es fundamental para conocer mejor al público al que se dirige una ecommerce, de esta manera se pueden determinar segmentos, oportunidades de negocios, productos más rentables, procedencia de los clientes, hacer un mejor seguimiento para aumentar la fidelidad de los clientes, etc. Todo lo necesario para poder hacer rentable un negocio en internet.

## 1.6 ¿Qué son los KPI?

Los KPI son los indicadores claves de crecimiento que deben ser medidos a través de herramientas como M37RIC5. Estos KPI varían de e-commerce a e-commerce ya que cada negocio tiene necesidades propias que le diferencian del resto. Un indicador clave de crecimiento que toda E-commerce comparte es “Total de conversiones” Se llama conversión en e-commerce, al cumplimiento por parte de un cliente de todo el funnel de ventas de esta tienda. Si un usuario llega hasta la fase final del pago y ha realizado su compra, se puede decir verdicadamente que ese usuario se ha convertido en cliente, y la herramienta de recolección de datos notificará que se tiene una conversión. Pero antes de llegar a este punto, los usuarios deben de pasar por toda una experiencia dentro de la página web que debe ser medida y optimizada para poder aumentar el porcentaje de conversión o ventas.

### 1.6.1 KPI's importantes en un método de ventas E-commerce

#### a) Usuarios únicos (diarios, semanales, mensuales):

Un KPI de máxima importancia para el análisis de datos digitales a tiempo real, es la cantidad de usuarios únicos que ingresan a la web en una cantidad específica de tiempo. Un usuario único, es aquella persona que ingresó a la web al menos una vez en un periodo de tiempo. Si un usuario único ingresa 3 veces en un día a la web, seguirá contando como (1) usuario único diario. Si un usuario ingresa 7 veces en una semana a la web, solo contará como (1) usuario único semanal, y dependiendo de los días que entró, se contará cuando fue un usuario único diario.

Este KPI (usuario único diario) es de suma importancia, y debe ser medido en conjunto con los usuarios únicos semanales e usuario únicos mensuales. Estos datos, proporcionan a la e-commerce argumentos necesarios para conseguir inversiones y potenciar algún aspecto del Marketing de la web.

#### b) Tasa de rebote

La tasa de rebote es la relación que existe entre la cantidad total de usuarios únicos que llegan a la web en un tiempo determinado, y la cantidad de esos usuarios que deciden salir de la web sin haber realizado ninguna acción ni haber navegado. En el análisis de datos se necesitan herramientas potentes que puedan ofrecer con precisión un porcentaje sobre la tasa real de rebote que tiene cada página de la web.

Cuando un producto en específico tiene una tasa de rebote muy elevada, se puede tomar la decisión de sacar ese producto de la publicidad, cambiarlo o mejorar la presentación del mismo. Al tener este dato se puede ajustar cada producto a través del desarrollo de distintas estrategias.

#### c) Usuarios únicos en el Checkout de la página

Hay algunos lugares de la web que deben ser estudiados con mucho más detalle que otros, uno de estos lugares es el checkout de compra del consumidor. Normalmente al momento de la venta, el consumidor tendrá que pasar por 2 o 3 páginas distintas donde tendrá que agregar productos al carrito de compra, dejar algún dato, colocar su método de pago, pagar. El tener la información por separado y saber que (por ejemplo):

Si de cada 100 usuarios que agrega productos al carrito de compras, 70 dejan sus datos personales y solo 10 están dejando los datos de su tarjeta y completando la compra; sabemos que tenemos un problema en una de las estaciones del Checkout que hay que solucionar.

Un analista de datos sabrá al instante que está perdiendo 60 de 70 clientes en la página de pago, por ende, esa página debe modificarse con urgencia seguramente simplificándola o buscando la manera de hacerla ver más confiable.

#### d) Up-sell y Cross-Sell

El Up-sell y Cross-sell son estrategias de Marketing en la cual se pretende vender un producto extra al consumidor justo al momento de hacer la compra. Es una estrategia perfectamente desarrollada por supermercados alrededor del mundo que dejan al lado de la caja las golosinas para que cualquiera pueda tomar una mientras hace la fila para pagar.

Cuando se lleva a cabo esta estrategia, es importante medir con sumo cuidado cual es el producto que mejor funciona para un up-sell al momento de finalizar la compra. Estos datos bien utilizados serán esenciales para la toma de decisiones que lleva al aumento de rentabilización de una e-commerce.

## 2. Descripción del problema

La propuesta en la que se fundamenta el estudio se enmarca en el e-commerce, que es un modelo de negocio online dedicado a la venta de productos tanto físicos como intangibles a través de portales digitales y que se encarga de todo el proceso de experiencia de compra del cliente, situación para la que se requiere un alto dominio de información. Justamente este es uno de los problemas del mercado offline, la dificultad del manejo y uso de datos; para el marketing online esta posibilidad significa comprender y establecer las maneras en que se puede adquirir un tráfico potencial de compradores y aumentar los niveles de venta, toda vez que los hábitos del consumidor han cambiado con la emergencia y desarrollo de las tecnologías mediáticas.

No obstante, en la actualidad no se hace un uso eficiente de estos; razones por las que los comercios electrónicos no alcanzan un cumplimiento de metas esperado es por la ausencia o desconocimiento en el uso de los mecanismos de medición en los sitios web. Existe una concepción tradicional del marketing que trata de ser transportada al mercado web y que no genera las ventajas competitivas deseadas, pues no considerar, entre otras, las ventajas en el uso de datos que allí se presentan. Es por esto que surge la propuesta que busca facilitar la incursión de las PYMES en el universo del comercio electrónico basado en el CMS de Prestashop, por medio de la herramienta M37R1C5 para la recopilación de datos en tiempo real directamente de google analytics, haciendo uso del web services, apis y SDKs que google ofrece para los desarrolladores de software (Análítica web).

De acuerdo con Sergio Maldonado “La analítica web es el recabado, análisis y presentación de datos procedentes de plataformas digitales conectadas a la Red y no disponibles en sistemas estructurados y predefinidos de inteligencia de negocio” (Elvira, 2016, pág. 18).

## 3. Metodología

El estudio desarrollado se fundamentó en un enfoque mixto de investigación, integrando tanto la perspectiva cualitativa como la perspectiva cuantitativa en el análisis de los datos; se utiliza este enfoque para aprovechar al máximo la fortaleza de cada una de las perspectivas, tratando de minimizar sus debilidades potenciales, de acuerdo con Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Se integra de tres fases, cada una correspondiente al cumplimiento de los objetivos propuestos.

El diagnóstico de problemas que sustentan la necesidad de aplicar la herramienta de analítica web que se desarrolló haciendo uso de la técnica de ‘árbol de problemas’. Gracias a esta se identificaron los elementos problema que se relacionan con la ausencia y falta de operatividad en las herramientas de medición del comportamiento y de los anuncios hacia los usuarios que realizan sus compras online y sus consecuencias, siendo este un mecanismo con el que se sintetizaron las principales fallas asociadas a las PYMES que buscan mejorar sus estrategias de marketing digital. Con el árbol de problemas se genera un modelo organizado que explica y expone el marco relacional de las principales problemáticas Hernández, N., & Garnica, J. (2015). Valga aclarar que esta técnica se complementa con la consulta bibliográfica.

El diseño de la herramienta M37R1C5 integra diferentes etapas que se sustentan en el modelo en cascada. Como es el caso para los procesos de desarrollo de aplicaciones, las etapas se llevaron a cabo de manera separada y consecutiva, clasificándose en dos grandes momentos: el de especificación, en el que se analiza y definen los requerimientos; y el de implantación, donde se contempla el proceso de diseño hasta la implementación según Cervantes, J., & Gómez, M. (2012), de tal modo que se pudiera validar la aplicación en las condiciones de mayor idoneidad. Igualmente, la definición de cada una de las etapas se sustentó en la revisión documental de los métodos de desarrollo de herramientas propuesta que google tiene a disposición en sus plataformas. Las etapas específicas se exponen en el apartado de resultados.

Por último, para validar el instrumento y estimar su impacto en la PYME se lleva a cabo un proceso cuantitativo en el que se analiza el comportamiento de los KPIs, indicadores clave en el crecimiento de la PYME y que varían de e-commerce a e-commerce según sus necesidades, la naturaleza de su negocio y objetivos propuestos. Las siguientes son las variables medidas en un lapso de cuatro meses (junio a octubre de 2019):

Tabla 1. Variables de análisis.

Variables dependientes	Variables dependientes	Tipo de dato
Periodo de tiempo (01 de junio a 01 de octubre de 2019)	Audiencia	Cantidad de usuarios, sesiones, porcentaje de rebote y duración de la sesión
	Adquisición de usuarios	Canal de tráfico
	Usuarios activos	Tendencia a lo largo del tiempo
	Chat en directo	Tendencia a lo largo del tiempo
	Objetivo inteligente	Tendencia a lo largo del tiempo
	Cotizaciones	Tendencia a lo largo del tiempo
	Carritos completados (ventas)	Tendencia a lo largo del tiempo

Fuente. Elaboración propia.

En esta etapa, se contempla la implementación y validación de las unidades y, en general, de la aplicación. Se determina en qué grado esta cumple los propósitos para los que fue creada.

## 4. Resultados

### 4.1 Necesidades en el mercado online: la urgencia de aplicaciones de analítica web

El problema detectado gira en torno a la ausencia, desconocimiento y falta de operatividad en las herramientas de medición del comportamiento y de los anuncios hacia los usuarios que realizan sus compras online. De esta problemática se desprenden diferentes causas y consecuencias que se exponen a continuación en la (Figura 1. Árbol de problemas).

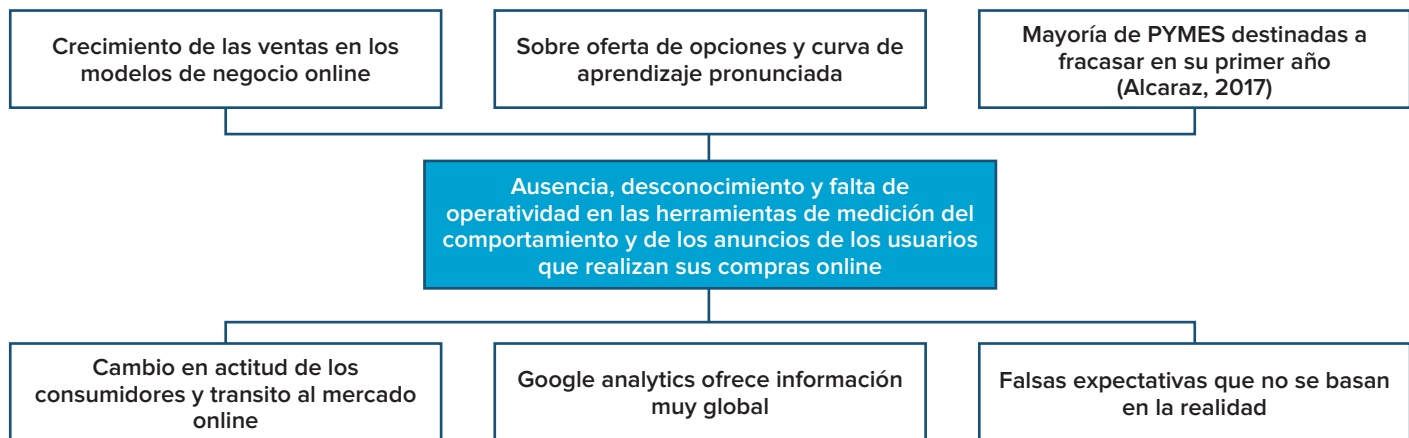


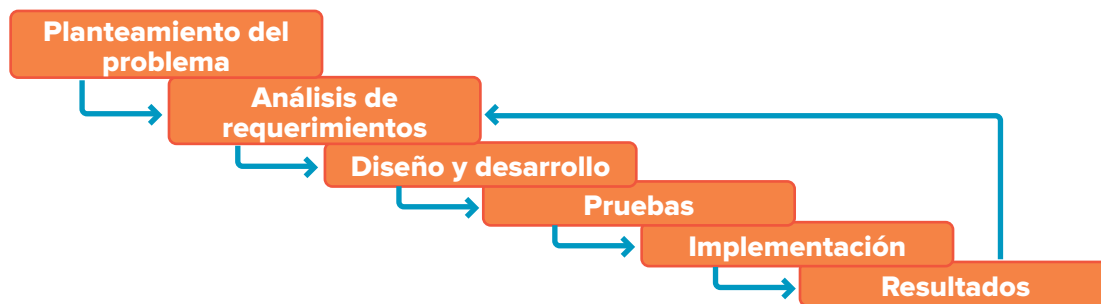
Figura 1. Árbol de problemas. Fuente. Elaboración propia

Del problema central se detectan tres causas (abajo) con sus respectivas consecuencias (arriba). El cambio en la actitud de los consumidores, que cada vez más establecen contacto con el mercado por la vía online, ha generado un crecimiento en este tipo de ventas; en el 2017 se alcanzó un total de \$2.3 billones de dólares, representando un total del 10.2% de las ventas minoristas a nivel global, y se espera que este porcentaje alcance en el 2019 un 17,2% Grupo BIT. (2019). El problema de esto tiene que ver en términos de la competencia y en cómo las PYMES logran capitalizar este crecimiento por medio de las herramientas de medición.

Otro de los problemas asociados es la optimización de la información que ofrece Google Analytics y la capacidad de las PYMES para su buen uso, siempre que la curva de aprendizaje es bastante elevada y puede sobrepasar el dominio informático de las organizaciones emprendedoras, conllevando a la necesidad de contratar asesorías o expertos en análisis de datos. Lo que requieren en este caso las PYMES son herramientas que se ajusten a sus urgencias, contemplando aspectos como el mínimo producto viable.

Por último, se asocia la falta de expectativas de los emprendimientos que no cuentan con herramientas para hacer análisis basados en la realidad. Producto de esto, la mayoría de PYMES parecieran estar destinadas a fracasar en su primer año, tal como lo expresa Alcaraz, R. (2017), quien expone que el 80% de los e-commerce fracasan en este lapso de tiempo, y sólo un 5% tiene posibilidades de superar el umbral de los 5 años.

## 4.2 Diseño de la herramienta de analítica M37R1C5



Fuente. Elaboración propia

El diseño de la aplicación, como se expuso en el apartado metodológico, contempló etapas que, en términos generales, integraron el análisis de requerimientos y el diseño e implementación de la aplicación, esto último expuesto en el siguiente apartado de los resultados. El proceso se determina bajo la lógica de un ciclo, contando con las 5 etapas específicas como se señalan en la Figura 2.

En la etapa de definición y requerimientos se trabajó con los usuarios y los clientes finales del sistema, con esto se logró determinar el dominio de la aplicación, los servicios que requerían ser proporcionados y las restricciones con que se contaba. Una vez establecidos estos elementos, se procedió con la etapa de diseño del sistema, en esta se determinaron los requerimientos específicos para el desarrollo de software y hardware para elaborar la arquitectura completa del sistema, siendo esta la tercera etapa. Posteriormente, en la cuarta y quinta etapa, se implementó la aplicación, en un primer momento como prueba piloto y, seguido de ello, como tal en la PYME seleccionada.

El software se caracteriza como un plugin o módulo para el CMS de Prestashop versión 1.7.5 cuya función de esta herramienta es la recopilación de datos en tiempo real directamente de Google Ads y Google Analytics haciendo uso de los web services, APIs y SDKs que Google tiene disponibles para desarrolladores de software. Por medio de esta herramienta el gran volumen de datos obtenidos de Google en formatos JSON, previamente a una solicitud request, es transformado y organizado en imágenes intuitivas y de fácil interpretación, que se desarrollan según los requerimientos dados y como resultado de una ardua tarea colaborativa entre las áreas de gerencia, área comercial y área de marketing digital. También optimiza procesos que la empresa emplea para el análisis de sus e-commerce como son:

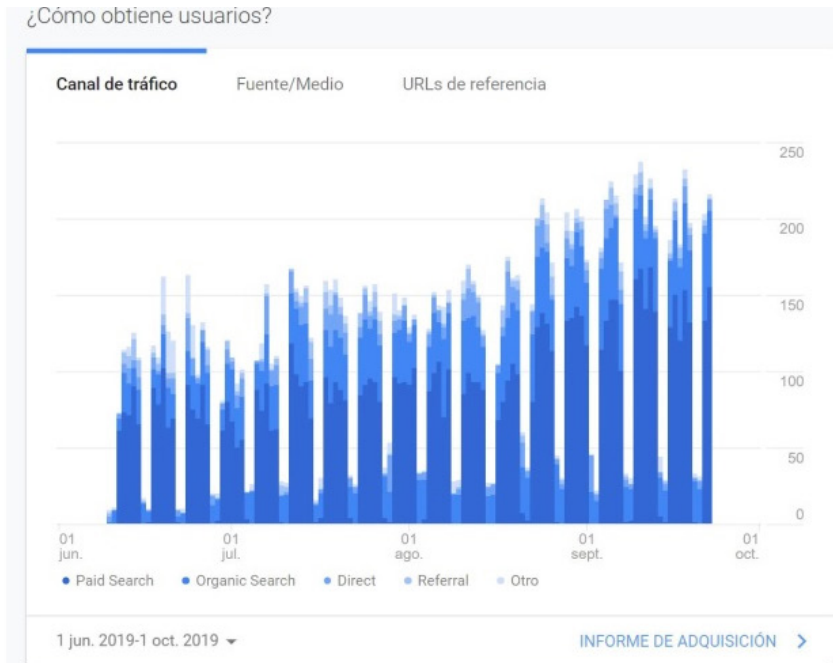
- Medir tráfico SEO.
- Medir tráfico SEM.
- Medir el retorno de la inversión (ROI).
- Cuándo acceden los usuarios.
- En qué partes del país están los usuarios.
- Con qué tipo de dispositivo se está ingresando al E-commerce.
- Datos demográficos.
- Porcentaje de rebote.
- Sesiones tanto de usuarios nuevos como recurrentes.

Además, la aplicación tiene la capacidad de brindar una herramienta que agiliza las tareas iniciales en el diseño e implementación de una campaña en la red de búsqueda de Google, por ejemplo, lleva a cabo estudios de palabras clave positivas y negativas, términos de búsqueda y concordancias, competencia y cpc máximo de cada palabra clave, al igual que sus principales competidores.

### 4.3 Impacto de M37R1C5 como herramienta de analítica web

A continuación se exponen las gráficas que dan cuenta del comportamiento de los diferentes KPIs o variables seccionadas para el análisis.

**Figura 3. Adquisición de usuarios.**



Fuente: Google Analytics, 2019.

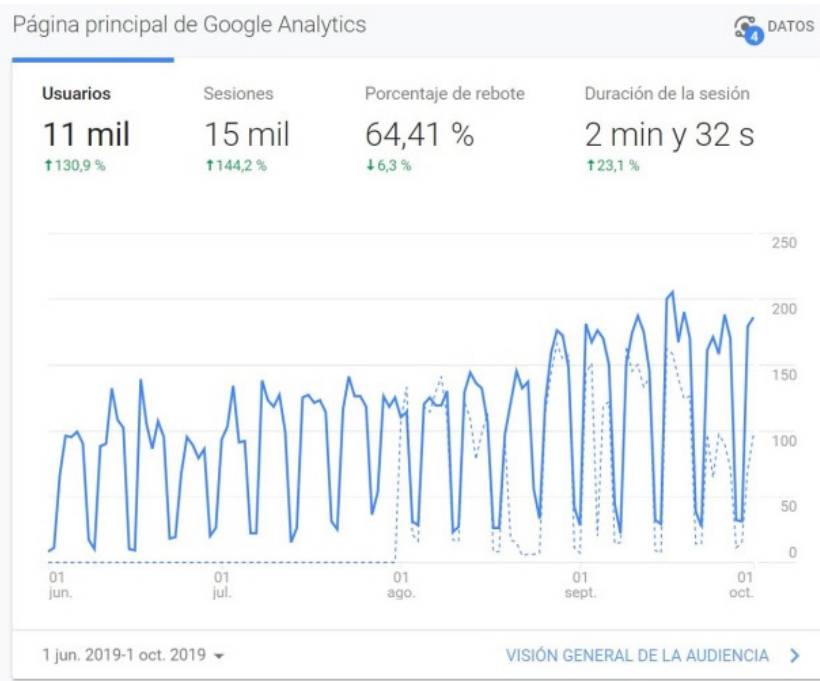
**Figura 4. Usuarios activos.**



Fuente: Google Analytics, 2019.



**Figura 5. Audiencia KPIs principales.**



**Fuente: Google Analytics, 2019.**

**Figura 6. Visión general de los objetivos de venta on line.**



**Fuente: Google Analytics, 2019.**

En cuanto a los objetivos del negocio online, la PYME reportó cifras de crecimiento que, en cuanto al objetivo de la tasa de conversión, presentan un crecimiento de casi 39%, desglosados en mejoras de cada una de las variables que allí se exponen. Si se considera el crecimiento de los meses previos, que escapa del dominio del presente estudio, pero con el que también se cuenta (ver Anexos), se encuentra que los resultados, por donde quiera que se miren, son positivos, evidenciando que el crecimiento en los contactos directos por chat, las cotizaciones y los objetivos inteligentes son también la expresión de un mejoramiento en las estrategias de marketing posibilitadas por M37R1C5.

## 5. Conclusiones

Después de la implementación de la herramienta en una PYME se evidenció un crecimiento del 10% en las ventas y del 30% en conversiones totales, dando cuenta de la influencia notable y positiva del uso de aplicaciones de estas características, especialmente la diseñada para efectos de la presente investigación. Los problemas reseñados en el diagnóstico sirvieron de base para diseñar una aplicación que se adecuara a las necesidades de una PYME y, como parte del proceso mismo de diseño de la aplicación es la etapa del feedback, se espera que los resultados alcanzados, que concuerdan con los esperados, sirvan como indicadores para la consolidación de la aplicación y su proyección en el aporte para las PYMES.

También deja en evidencia que realmente es necesario y recomendable implementar estrategias de analítica web por medio de herramientas puntuales, para estudiar la data presentada en graficas intuitivas (medición) y posteriormente compararlas entre sí (métricas) con variables independientes como el tiempo, para obtener mediante el análisis crítico resultados que ayudaran a la toma de decisiones para el desarrollo de estrategias de marketing digital. Se podría decir que la implementación de herramientas del ámbito de la medición online es una estrategia para estrategias..

## REFERENCIAS

---

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. (McGRAW-HILL, Ed.) (Sexta). México D.F.: Interamericana.

---

Hernández, N., & Garnica, J. (2015). Árbol de Problemas del Análisis al Diseño y Desarrollo de Productos. *Conciencia Tecnológica*, (50), 38–46.

---

Cervantes, J., & Gómez, M. (2012). Taxonomía de los modelos y metodologías de desarrollo de software más utilizados. *Universidades*, (52), 37–47.

---

El 2019 es el año de las compras online. Retrieved from <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/el-2019-es-el-año-de-las-compras-online>.

---

Alcaraz, R. (2017). Por qué el 80% de las tiendas online cierran durante el primer año. *Marketing y Ventas*.

---

Fernández, L. A., & Gamboa, A. C. (2016). Análisis de la estrategia de marketing digital mediante herramientas de analítica web. *INVESTIGATIO RESEARCH REVIEW*, (7), 81-97.

---

Elvira, S. M. (2016). *Analítica web*. Madrid: ESIC Editorial.

---

Díaz, C. (2018). doofinder. Obtenido de <https://www.doofinder.com/es/blog/que-es-e-commerce>

# Neuromarketing Digital Para Firma de Abogados Justiva SAS

digital neuromarketing for lawyers firm justiva sas

## Edison Orlando León Torres.

Ingeniería de sistemas – Corporación Tecnológica Industrial Colombiana – Teinco, Grupo de Investigación SIIANTEC – Semillero de investigación en innovación y aplicación de nuevas tecnologías, 80821264@teinco.edu.co

## Resumen

El Marketing Digital actualmente es la aplicación de métodos de comercialización por medios digitales que está siendo implementado por la mayoría de las empresas para darse a conocer en el ciberespacio. Debido a la veloz evolución de tecnologías digitales actualmente para una PYME que desee ser innovadora y conocer cómo piensa un posible consumidor, necesita implementar nuevas metodologías; existen varias actualmente pero se realiza énfasis en la utilización del neuromarketing; ésta se trata del uso de estrategias publicitarias y herramientas digitales apropiadas con la aplicación de técnicas de las neurociencias al ámbito de la mercadotecnia para generar en el subconsciente de una persona impulsos y comportamientos emocionales de atracción y necesidad hacia el producto ofrecido, con la intención de poder llegar a pronosticar la conducta del consumidor. Con base en ello crear un diseño que llame la atención para llegar directamente con estrategias básicas, el objetivo y propósito del proyecto fue implementar diferentes metodologías básicas del neuromarketing a la firma de abogados JUSTIVA SAS, metodologías que fueron probadas por diferentes empresas de prestigiosas marcas y profesionales en el tema en el entorno digital, lo que permitiría mayor captación de clientes, mejor estatus y por consiguiente poder ser competitiva en el mercado Web.

Inicialmente la firma de abogados JUSTIVA SAS contaba con un sitio Web tipo 1.0 y mediante adquisiciones de un nuevo hosting, dominio y servicios afines del marketing digital fue enfocado en buscar y generar inconscientemente una necesidad en un visitante o quien visualice dichos contenidos de requerir un servicio jurídico ya sea en sitios Web, redes sociales, buscadores y otro tipo de herramientas digitales de Internet resultando beneficioso para la firma, es decir, aplicando técnicas de Neuromarketing en todo el paquete de lo que ofrece un marketing digital en el mercado.

**Palabras clave:** Marketing Digital, Neuromarketing, Innovadora, estrategias, consumidores.

## Abstract

Digital Marketing actually is the application of digital marketing methods where it is already implemented by most companies to make themselves known in cyberspace, due to the rapid evolution of digital technologies currently for an SME that wants to be innovative and know how think a potential consumer needs to implement new methodologies; There are several currently but there is an emphasis on the use of neuromarketing; This deals with the use of appropriate advertising strategies and digital tools with the application of neuroscience techniques to the field of marketing to generate in the subconscious of a person emotional impulses and behaviors of attraction and need towards the product offered and with the intention of to be able to predict consumer behavior, based on this, create a design that attracts attention to arrive directly with basic strategies. The objective and purpose of the project was to implement different basic neuromarketing methodologies tested by different companies of prestigious brands and professionals in the field in the digital environment for the JUSTIVA SAS law firm where it would generate greater customer acquisition, better status and therefore be able to be Competitive in the Web market.

Initially, the law firm Justiva had a Type 1.0 Web site and through the acquisition of a new hosting, domain and related services of digital marketing, it was focused on unconsciously seeking and generating a need in a visitor or who visualizes said contents of requiring a legal service whether on websites, social networks, search engines and other types of digital Internet tools proving beneficial for the firm, that is, applying Neuromarketing techniques throughout the package of what digital marketing offers in the market.

**Keywords:** Digital Marketing, Neuromarketing, Innovative, strategies, consumers.

## 1. Introducción

La utilización de nuevas tecnologías en la vida cotidiana hace necesario que tanto personas como empresas, requieran de los servicios de Internet permanentemente para estar conectados ante las solicitudes que la sociedad en general requiera u ofrezcan. El marketing digital es la utilización exhaustiva de Internet y las redes sociales, con el objetivo de mejorar la comercialización de un producto y servicio que, aunque no reemplaza el marketing tradicional, es claro que su manejo genera que más usuarios conozcan de empresas o entidades que puedan resolver o satisfacer sus necesidades de forma más efectiva.

## 2. Marco teórico

Fontalba (2017) menciona que el marketing es importante para una empresa “Durante los últimos años, los medios digitales han pasado a formar parte de la vida diaria de los consumidores. Los usuarios no solo utilizan internet para trabajar o entretenerse, sino que lo utilizan para resolver cualquier tipo de duda relacionada con los negocios. Toda la información que hay alrededor de una marca, hará que el usuario esté más o menos dispuesto a convertirse en consumidor final, por lo que una estrategia de marketing digital será indispensable para mejorar la imagen de la marca y aumentar su visibilidad. Además, el consumidor ha dejado de ser un usuario pasivo que recibe la información de las marcas sin “rechistar”. Actualmente se informa y compara antes de tomar cualquier decisión de compra”.

Mejía (2018) afirma que “el concepto de marketing digital surgió a mediados de los años noventa, con la creación de las primeras tiendas electrónicas (Amazon, Dell, Google, Starmedia, entre otros). El Social Media Marketing, también llamado Marketing en Redes Sociales, hace parte del marketing digital, aunque es un concepto que surgió varios años después y más utilizado en la aparición con Facebook y twitter” (sitio Web).

Inicialmente en los sitios que albergaran los sitios Web se manejaba sitios que fueron clasificados como la Web 1.0 el cual se trataba de los sitios con programaciones y lenguajes básicos, una visualización de forma estática, solo daba información referente al producto o servicio que ofrecía y no se creaba interacción alguna con el posible cliente, poca actualización en estos sitios siendo bastantes planas. A partir de la implementación de la Web 2.0 en los años 2000 cuando se crean los primeros dispositivos inteligentes, se busca que se diseñen elementos que sean no solo acorde a la información de la empresa o datos planos, sino a que el usuario conozca más de la empresa, tener mayor interacción, navegabilidad y sencillez. También en la utilización de sitios con diseños más profesionales y de mayor consulta se puede utilizar Blogs para generación y reconocimientos de potenciales clientes y generar así soluciones a partir del pensamiento del consumidor.

Tabla 1. Tipos de Web implementadas.



Fuente: Alexander Muñoz. [www.ideasweb.net](http://www.ideasweb.net)

Características de cada tipo de web:

### WEB 1.0

- Páginas estáticas en vez de dinámicas.
- El uso de frames o marcos en la visualización del navegador.
- Códigos y programaciones en HTML como <blink> y <marquee>, etiquetas durante la guerra de navegadores web.
- Botones GIF generalmente en resoluciones de 88x31 píxeles en tamaño promocionando navegadores web generalmente o referente a otros logos o marcas.
- Formularios HTML enviados vía correo electrónico. El usuario llenaba un formulario y después de hacer clic se enviaba a través de un cliente de correo electrónico, con el problema que en el código se podía observar los detalles del envío del correo, algunos niveles de robo de información.
- No se podían añadir comentarios adicionales o algún texto en especial.
- Todas sus páginas se creaban de forma muy plana, presentaban muy pocos niveles de actualización.

## WEB 2.0

- La creación e implementación de los blogs.
- La creación y ampliación de las redes sociales.
- Webs creadas por los usuarios, con utilización de herramientas de autoedición.
- contenido diseñado y cargado por los usuarios como valor clave de la Web.
- Mayor interacción y actualización en la información expuesta en el sitio Web.
- Actualizaciones en directrices y mayor nivel de seguridad.
- Creación de lenguajes de CSS, XHTML, XML.
- La Word Wide Web como plataforma principal.
- Considera como una Web dinámica con el usuario.

## WEB 3.0

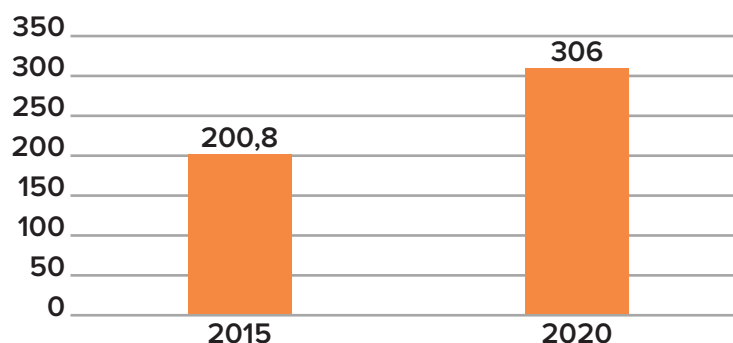
- Implementaciones de bases de datos y nacimiento del Data Web, datos estructurados.
- Utilización de inteligencia artificial y sistemas inteligentes.
- Web semántica, es decir; razonamientos lógicos a partir de conceptos Web.
- Evolución de las herramientas Web en 3D, generando conexiones tridimensionales.
- Interconexiones más asequibles y entendibles para población mundial.
- Visualizaciones de los sitios desde cualesquiera dispositivos inteligentes (computadores, Tablets, Smartphones y otros dispositivos que se puedan conectar a Internet.

Con la utilización del marketing digital se tienen muchos beneficios para una empresa, dado que con la implementación de estas tecnologías la medición de la estrategia es mucho más fácil de realizar que con el marketing tradicional. Lo anterior teniendo en cuenta que se puede obtener contacto de manera más personalizada con los clientes, dándoles a ellos mayor conocimiento de la marca por Internet, generando así una captación de clientes digitales y ayudando a aumentar el volumen de ventas. Este tipo de marketing tiene mayor canal de alcance, esto porque la marca puede ser visualizada de manera internacional, se puede cambiar o actualizar la aplicación del sitio de forma inmediata y para la empresa su implementación puede ser de muy bajo costo; Gates, (2005) afirma “Si tu negocio no está en internet, tú negocio no existe”.

Según eMarketer una compañía de Estudios Online relacionada con el marketing digital, el marketing y publicidad tradicional se invierte alrededor de 195.550 millones de dólares mientras que el Marketing Digital supera los 229.250 millones de dólares en 2018 y éste va en aumento.

Figura 1. Inversiones de marketing digital del mundo en millones de dólares.

### INVERSIONES EN MARKETING DIGITAL (millones dolares)



Fuente: Proyecciones Statista – [www.merca20.co](http://www.merca20.co)

## Implementar marketing digital

Para entender inicialmente el contexto la implementación de marketing en una empresa expone sus productos y servicios a un público objetivo en un momento determinado, el marketing digital se puede considerar la evolución del marketing tradicional. La implementación de un marketing digital en una empresa tiene varias ventajas:

**Medición:** en la implementación de estrategia de marketing digital sus mediciones son mucho más efectivas y con resultados obtenidos en tiempo real, no requiere de tiempo como el marketing tradicional.

**Personalización de las herramientas:** el marketing digital se puede configurar y amoldar de acuerdo al creador como a sugerencias de usuarios, es decir permite personalizar el tratamiento con el consumidor o potenciales clientes cuyos cambios es a un poco costo. Se resalta que actualmente los consumidores y clientes de hoy en día esperan un trato completamente personalizado y puntual por parte de las empresa o firma que desean dar sus productos y servicios para incondicionalmente sentirse en confianza.

**Progresivo aumento de las ventas:** el marketing digital puede de manera considerable generar un aumento en las ventas o requerimientos de servicios de la empresa ya que los clientes potenciales de la mayoría de las organizaciones como se aclara anteriormente están en el mundo digital.

**Creación e interconexión de comunidad:** el marketing digital tiene como fuerte adicional el marketing en las redes sociales ya que muchos usuarios tienen cuenta en por lo menos una red social, esto permite crear una comunidad que interactúa con la marca, creando un enlace emocional entre la empresa, la marca y sus consumidores o clientes.

**Canal de comunicación con gran alcance:** el marketing digital utiliza Internet y las redes sociales como su canal de divulgación y de reconocimiento, esto es lo que permite lograr un gran impacto en el alcance propio y posicionamiento de las marcas que necesitan para hacerse conocer en el mundo digital.

**Experimentación:** el marketing digital debido a que los cambios pueden realizarse de forma casi inmediata permite probar tácticas y ajustar las estrategias de forma parcial o total en tiempo real para optimizar los resultados que la empresa busca o proyecta.

**Bajo costo:** las estrategias de marketing digital son de costo mucho más inferiores que la mayoría de las estrategias del marketing tradicional, lo que las vuelve accesibles a pymes, pequeñas y medianas empresas donde incluso una buena utilización de esta herramienta puede generar un tal impacto como que que implementan las empresas grandes.

Para que un marketing digital sea exitoso debe contar con varias herramientas para su implementación como son:

**Sitio Web:** pilar fundamental ya que es el lugar donde la empresa ofrece sus productos o servicios, un sitio Web debe ser de fácil navegación y que sea comprensible para los visitantes, es decir, que se cumpla el objetivo del mismo.

**Blog empresarial:** implementación del marketing mediante artículos útiles y acorde a lo que se quiere apuntar, este es el centro de la estrategia de marketing de contenido y permite a la empresa crear contenido efectivo y mejor posicionamiento en los motores de búsqueda.

**Posicionamiento en buscadores:** este también se llama SEO (search Engine Optimization) cuando se busque en motores de búsqueda el sitio web sea uno de los primeros resultados en mostrar, es el que más tráfico llevan al sitio Web.

**Email Marketing:** Una de las acciones más importantes de los usuarios de Internet es revisar sus correos electrónicos, es por esto que es importante que la marca incluya esta estrategia para tener éxito. Aunque puede ser una larga tarea, existen herramientas que pueden apoyar esta estrategia para no ser identificados como correo SPAM y así optimizar tiempos de gestión.

**Redes sociales:** Crear comunidades de personas para captar mayor tráfico de solicitudes mediante sitios Web como Facebook, Instagram, twitter, youtube, HiFi, para así mismo ampliar la comunidad de contacto.

**Uso de APPS:** Implementar APPs ya que son de fácil implementación den las tiendas virtuales de sistemas operativos de Smartphones ya que actualmente son muy buenas fuentes de estrategias y que grandes empresas para fidelización de los clientes

## Marketing digital en un pyme

La implementación del marketing digital en una PYME es de gran relevancia en estos tiempos de globalización y donde el Internet es una de las principales fuentes de información y de posicionamiento de marca para cualquier empresa. Al no tener recursos propios para una campaña de marketing tradicional y entre varias no conocer el campo en forma general, se le hace necesario requerir de apoyo externo o de terceros para el posicionamiento de su marca para que sus servicios y productos a ofrecer sean de mayor reconocimiento ante la sociedad. La implementación del marketing mitiga la brecha entre pequeñas y grandes empresas y por ende les ayuda a ser más competitivas. El posicionamiento de la marca tendrá mayor visibilidad, esto teniendo en cuenta que el marketing digital aplica para todo tipo de empresa ya que un sitio bien actualizado y diseñado genera atracción de cliente.

Tener una estrategia de marketing digital bien elaborada y obtener una lectura exacta de los datos obtenidos, es importante para un crecimiento direccionado de la PYME o la empresa que desee implementarla, pues nos permite actuar en función de datos reales y en tiempo real y no de suposiciones, esto optimizará los recursos en tiempo real y empezará a dirigir los esfuerzos a estrategias que ya se han comprobado que funcionan en pro de la firma.

## El neuromarketing para implementar en el neuromarketing digital

Una evolución del marketing digital entre varias técnicas tales como la Analítica digital, Inbound Marketing, Marketing emocional entre otra es la utilización del Neuromarketing, ésta es una aplicación de la técnica de la NEUROCIENCIA (ciencia donde se enfatiza en el estudio del sistema nervioso en todos los frentes, que da a lugar a todas las bases de la Cognición que es el proceso de la información que se recibe a partir de la percepción; que va de la mano con la conducta que constituye la personalidad de un ser humano). En los ámbitos del marketing y la mercadotecnia, el neuromarketing es el campo que analiza diferentes niveles de emoción, atención, atracción y memoria que genera en un consumidor de manera inconsciente evocados exclusivamente por estímulos de marketing y la publicidad en el entorno exterior.

Los avances de la neurociencia, la aplicación exhaustiva de la psicología y la innovación de las nuevas herramientas de tecnología e interconexión, ayudan a entender el comportamiento en las decisiones de compras, elección de productos y en generarle una necesidad a un consumidor.

El Dr Rodriguez (2019) afirma en su sitio web “también el marketing emocional genera diferentes emociones e impulsos de manera inconsciente, que puede generar en una persona cuando visualiza un anuncio; el neuromarketing es la reacción de los usuarios ante un estímulo comprobando cambios cerebrales y con estudios realizados por la ciencia. Estos métodos o tecnologías que se usan en estudios de Neuromarketing nos abren la puerta para entender de mejor forma los niveles de emoción, atención y memoria de los usuarios de forma consciente o inconsciente”. Sitio Web neuromarketing.lat.

## 3. Marco histórico

El concepto Neuromarketing inició en el año 2002 por el ganador de premio Nobel de Economía el Dr. Ale Smith, también mencionado por el Dr. Harry Zaltman de Universidad de Harvard un reconocido experto en mercadología. Ellos relacionaban sus conceptos y se hablaba de técnicas de investigación, de mecanismos cerebrales en la mente del consumidor para mejorar estrategias de marketing con varios puntos y aplicaciones derivadas de las neurociencias. Este tipo de estudios realizados por diferentes empresas y entidades especializadas generó muchas controversias por varias organizaciones y ONG's, ya que sería un código para descifrar y controlar la mente de los consumidores y que sería una clara falta de ética porque que va contra la voluntad de cada persona.

El Neuromarketing es considerado uno de los avances más modernos de la neurociencia, ya que según estudios es más enfocado al cliente y al comportamiento del mismo y que más del 85% de las compras realizadas por Internet, son realizadas de forma inconsciente o porque se generó una necesidad. En los datos que se obtienen de estas técnicas se pueden realizar adecuadas campañas de marketing, de publicidad y de comunicación con un porcentaje de éxito más alto para las empresas que lo implementen.

Figura 2. La historia y utilización del Neuromarketing.



Fuente: Ivette González. Publicista y comunicadora marketing digital.

En un artículo de la historia del Neuromarketing menciona que “en algunos resultados de la neurociencia concluyen que el análisis del comportamiento que tienen un consumidor cuando visualiza la información de algún producto o servicio genera tres grandes momentos: El que fue, el que es y el que se viene. El primero estuvo determinado por el enfoque conductista, el segundo está determinado por el enfoque cognitivo y el tercero lo estará por el Neuromarketing”.

En el enfoque conductista la atención de los marketers, comunicadores, publicistas, vendedores, y todos los involucrados en la comercialización de productos y servicios estaba centrado en el estímulo y en la conducta, como respuesta no interesaba el consumidor como persona.

“Esto significaba que la ciencia y el arte del marketing se concentraban en la mejor elaboración posible del producto de tal manera que este resultara atractivo y persuasivo al consumidor y, de otro lado, en el análisis de la respuesta del consumidor y en las consecuencias de estas respuestas. Lo que interesaba, entonces, era la medición de los resultados y lo que se podía desprender de estos resultados como tácticas y estrategias para modificar la conducta a favor de la empresa. Es decir, para el enfoque conductista, el consumidor en sí, no tenía importancia, lo que sucediera en su mente no tenía valor. La mente del consumidor era una caja negra que no interesaba descubrir; lo que importaba eran los resultados (las ventas). Este momento ya pasó, aun cuando todavía hay rezagos de este pensamiento”.

En el enfoque cognitivo, que es el que predomina en la actualidad, cualquier marketero, comunicador o publicista se centra en conocer lo que sucede en la mente del consumidor.

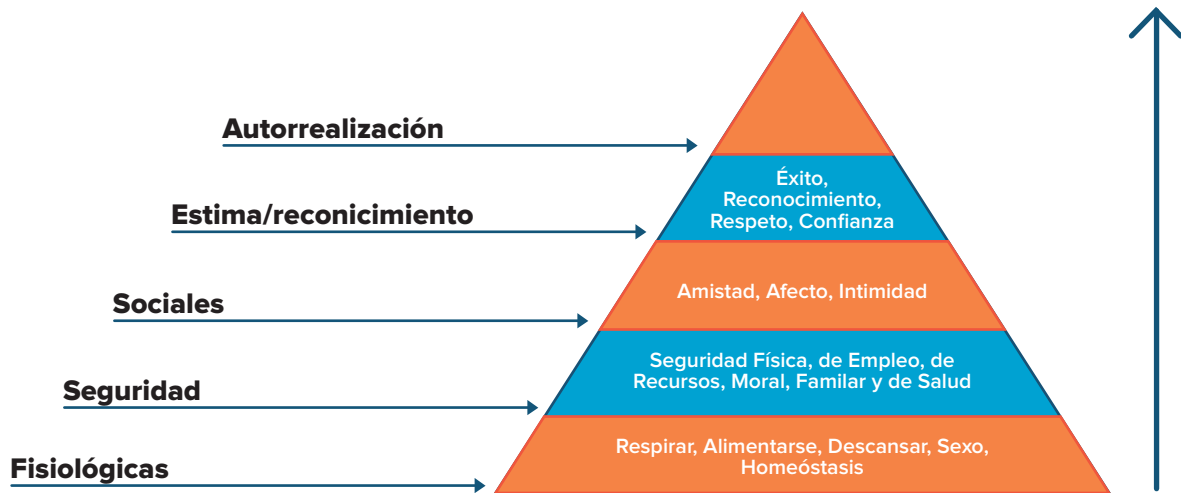
La neurociencia menciona que el cerebro está dividido en 3 partes principales: el córtex cerebral que es la parte externa del cerebro y es la que controla la parte más racional de una persona, analiza el entorno y evalúa las ventajas y desventajas de hacer o no una actividad o decisión.

Está el sistema límbico, que es la parte más interna del cerebro y es la encargada de controlar las emociones principales, y el cerebro reptiliano es el más interno, es una parte que no se controla y donde influye las emociones y los instintos primarios en una persona, este último es donde se enfatiza en Neuromarketing porque con imágenes, palabras clave o sonidos generan en el cerebro emociones para una publicidad idónea y donde puede generar impacto en personas persuasibles, que son aquellas que buscan una necesidad sin ser conscientes de ello y donde generan necesidades en alguno o en todos los niveles de la pirámide de Maslow (En la pirámide de Maslow se habla acerca de las necesidades instintivas y hace una distinción entre necesidades “deficitarias” (fisiológicas, de seguridad, de afiliación, de reconocimiento) y de “desarrollo del ser” (autorrealización). La diferencia existente entre una y otra se debe a que las “deficitarias” se refieren a una carencia, mientras que las de “desarrollo del ser” hacen referencia al quehacer del individuo. Satisfacer las necesidades deficitarias es importante para evitar consecuencias o sentimientos displacenteros. Las necesidades del “desarrollo del ser”, por su parte, son importantes para el crecimiento personal, y no tienen que ver con el déficit de algo, sino con el deseo de crecer como persona).



La pirámide de Maslow tiene 5 niveles de necesidades y que el neuromarketing explota.

Figura 3: 5 niveles de pirámide de Maslow.



Fuente: Definición de pirámide Maslow <https://economipedia.com>

Según el sitio Web lempresa afirma que: “El neuromarketing es uno de los campos que más puede afectar en el marketing y en la publicidad prediciendo la conducta de los usuarios a través de mediciones biométricas. De este modo, las empresas pueden saber qué es lo que funciona y lo que no analizando reacciones y conductas ..., resulta muy interesante descubrir este tipo de técnicas y saber cómo reaccionan los usuarios ante por ejemplo una foto en Facebook, Twitter o Instagram. El objetivo fundamental de las empresas a la hora de invertir en redes sociales es conectar con su público objetivo, tener una mayor notoriedad y alcance. El neuromarketing ayuda en la estrategia de obtener una mayor segmentación o selección del público al que va dirigido cada mensaje y la interacción de éste en redes sociales. Los métodos que emplean las empresas dedicadas al neuromarketing comprenden desde el seguimiento de los ojos, las imágenes cerebrales y la codificación facial, hasta cámaras que analizan la expresión de los consumidores y evalúan su estado de ánimo segundo a segundo, para determinar así la reacción a los reclamos publicitarios”. “Pero las respuestas de un hombre y una mujer son diferentes debido a que ambos sexos cuentan con funcionamientos y conexiones cerebrales distintas, por ello debemos diseñar estrategias de marketing enfocadas para cada uno de ellos de forma personalizada”. Según el sitio y varias fuentes con profesionales el neuromarketing está teniendo gran importancia en la implementación de marketing digital que se ha conocido actualmente y varias de estas herramientas están enfocadas a neuromarketing”.

El Neuromarketing se utiliza para influir en procesos psicológicos, para motivar un consumo o generar nuevos consumidores, existen varios estudios comprobados para ser implementado en el marketing digital los cuales se requieren:

**Percepción/atención:** generar recuerdo de la marca inconscientemente, colocar el nombre de la empresa en varias imágenes que no son fáciles de percibir, ya sea en banner o en las imágenes que se encuentran en el sitio Web o en las de redes sociales, estos no son visto de forma racional sino son tomadas por el inconsciente de las personas que visualizan el contenido.

**Lenguaje:** generar un impacto con un eslogan, comúnmente son 3 palabras.

**Opiniones:** mostrar diferentes opiniones positivas de personas que hayan adquirido el producto o el servicio donde se evidencia empatía, seguridad de lo ofrecido por la empresa y confianza por parte de nuevos consumidores.

**Exclusividad:** Evidenciar que los productos que se ofrecen en el sitio y canales de comunicación contratadas son únicos y que pueden ser adquiridos bajo cierta cantidad de tiempo.

**Costos:** Utilizar costes y valores no redondeados ya que el ojo humano se fija inicialmente en las dos primeras cifras de un número.

**Pagos:** ofrecer diferentes modalidades de pagos para adquirir un producto de forma casi inmediata, el más conocido es por Tarjeta de crédito, PSE, PayPal y giros.

**Palabras:** mostrar palabras donde el usuario se sienta tranquilo de solicitar su servicio y personalizar la atención, palabras de curiosidad, seguridad, inteligencia o imaginación.

**Entorno Web:** según estudios, el ojo humano toma 8 segundos para captar el sitio, los colores de atracción son el rojo, naranja y azul, impacta imágenes donde hay personas sonriendo o sitios conocidos.

Los servicios de marketing digital para generar impacto y atracción de nuevos consumidores deben modificarse según las técnicas de Neuromarketing, que si bien se debe hacer un estudio de mercado para conocer a la población a la que va dirigido se inicia con las técnicas básicas establecidas en el sitio Web y redes sociales para la comunidad en general.

Se implementa como prueba de esta técnica una pequeña firma de abogados a pesar de tener herramientas digitales ya diseñadas y contratadas, estas son de programación muy básica y no está utilizando el potencial de las mismas. Se concluyó que el recurso digital implementado debe ser enfocado hacia la captación de clientes, mediante estímulo emocional que genere la necesidad de requerir un servicio.

#### 4. Metodología

Según el libro Marketing Analytics (2017) por varios autores expertos en el tema; Muñoz afirma que, aunque el Internet está en todos los frentes, muchas empresas no tienen referencia a cambios y persisten en el fallo de implementaciones Web, no están utilizando ese gran potencial y siguen pensando como empresa y no como usuario. Según reconocidos profesionales en estudios de marketing concluyen que las herramientas psicológicas en un entorno Web sí funcionan (Steve Knutson universidad Stanford – emociones por características y precio).

La implementación de neuromarketing está comprobada por estudios de grandes empresas como Coca-Cola (satisfacción en generación de alegría al ver personas alegres consumiendo este producto), Cheetos(estudios sobre empaques en los productos), Hyundai (reacciones cerebrales a partir de prototipos de diseños vehiculares), PayPal(adquisiciones y costes elevados en servidores para que el proceso de compra sea en milisegundos, evitar arrepentimiento de compra del usuario), Ford (rediseño de carros deportivos que generar placer en el cerebro), Microsoft (utilización de tecnologías EGG para usuarios de XBOX).

A raíz de unos estudios realizados por grandes empresas que, por medio de estímulos emocionales, pueden crear o modificar un artículo mediante técnicas básicas inicialmente se toma como referencia para ser implementado en neuromarketing digital en esta firma de abogados.

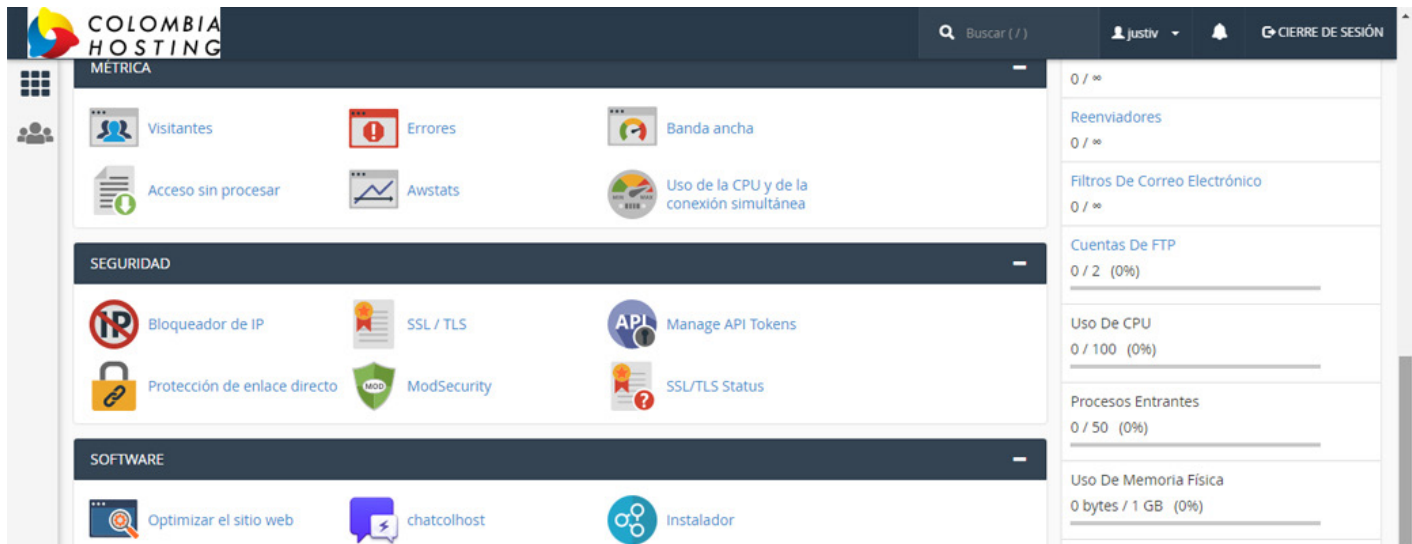
#### 5. Resultados

Se ejecutó una revisión de las soluciones Web que tenía la firma y el tipo de información anexada en la misma. Se realizó una completa reestructuración de sitio, cambios de objetos visuales, lectura, opiniones y mayor personalización de los objetos y cambiando el sitio Web 1.0 a un sitio Web 3.0 con mayor información disponible.

Se realizó cambio de Hosting y dominio con Colombian Hosting con múltiples herramientas de analítica Web (tráfico, bases de datos y herramientas adicionales).

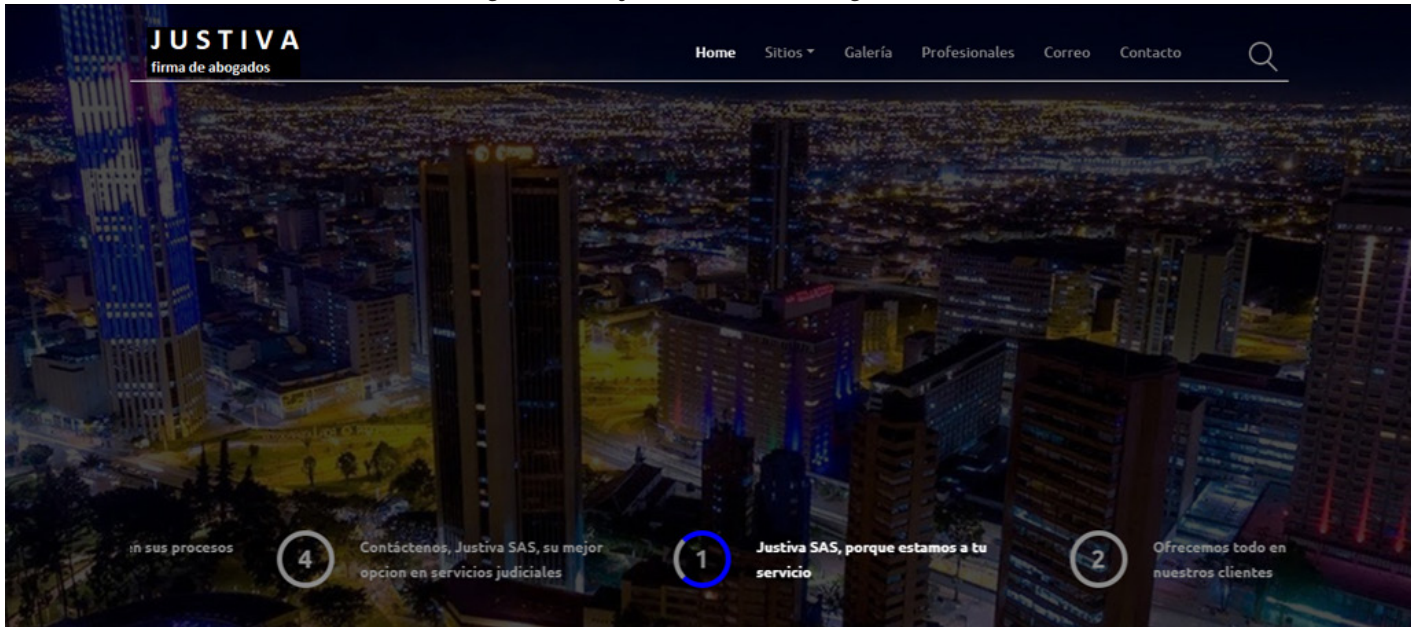
Entrega a la firma sobre diferentes herramientas de métrica del sitio Web.

Figura 4. Herramientas de Hosting Colombia Hosting.



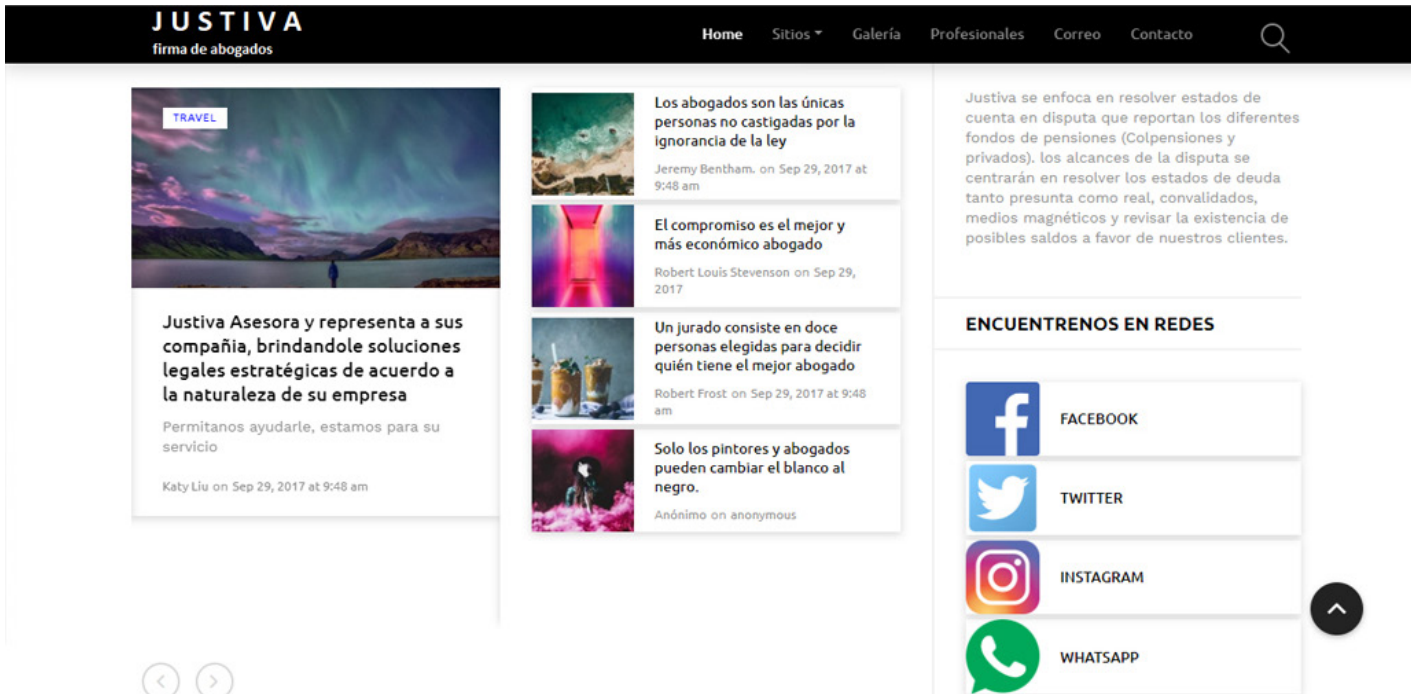
Fuente: panel de control Colombian Hosting para Justiva SAS

Figura 5. Index justiva SAS desde navegador PC.



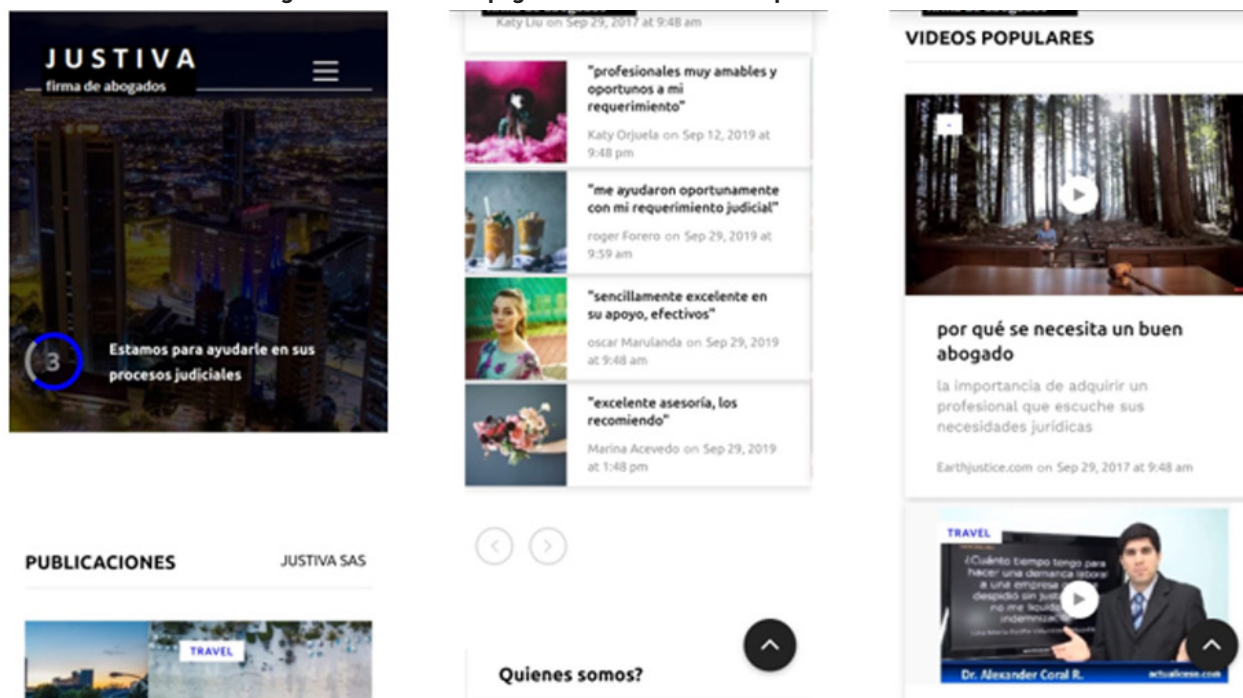
Fuente: [www.justiva.com.co/index](http://www.justiva.com.co/index)

Figura 6. Conexiones redes sociales Justiva SAS.



Fuente: [www.justiva.com.co](http://www.justiva.com.co)

Figura 7. Visualización página Justiva SAS desde dispositivo Android 9.0


 Fuente: [www.justiva.com.co](http://www.justiva.com.co)

## 6. Conclusiones

Se implementaron elementos de marketing digital con técnicas básicas de Neuromarketing para las herramientas Web de la firma de abogados. Este proyecto beneficia directamente a la empresa JUSTIVA SAS, dado que mediante marketing digital junto con técnicas básicas aplicadas de Neuromarketing genera una actualización en las herramientas Web y posiblemente un crecimiento en las solicitudes de los servicios que ofrece aumentando sus socios por requerimientos continuos.

Al utilizar prácticas de esta técnica se generó buen concepto sobre un futuro plan de negocio, tomando como punto de referencia el desarrollo en esta empresa y generando potenciales clientes de aplicación de neuromarketing desde los ámbitos de contaduría y de derecho.

## REFERENCIAS

Mejia, J. (2018) qué es el marketing digital, su importancia y las principales estrategias <https://www.juanmejia.com/marketing-digital/que-es-el-marketing-digital-su-importancia-y-principales-estrategias/>

García, P. (septiembre 2018) razones para implementar marketing digital en Pymes <https://www.marketinet.com/blog/11-razones-implementar-marketing-digital-en-pymes#gref>

Inbund. Marketing (2019) Que es el marketing online <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/que-es-el-marketing-digital-o-marketing-online>

El marketero Web (2018), las técnicas del neuromarketing Digital (en línea) <https://marketingdigital.blog/marketing-digital/top-5-tecnicas-de-neuromarketing-digital/>

D. Arias, (2016) Neuromarketing en el marketing digital (en línea) <https://www.youtube.com/watch?v=2rHtm03BYpc>

Merodio, J. (2018) Neuromarketing, que es y como aplicarlo en canales Online (en línea) <https://www.juanmerodio.com/aplicar-neuromarketing-en-los-canales-online/>

Perez, I (2019) Aplicar Neuromarketing como estrategia digital (En línea) <https://www.t2omedia.com/ideas/actualidad/aplicar-neuromarketing-una-estrategia-digital/>

Neuromarketing, en la mente del consumidor online (en línea) <https://mglobalmarketing.es/blog/neuromarketing-en-la-mente-del-consumidor-1/>

Fontalba, P (2018) por qué el marketing digital es importante para mi empresa (en línea) <https://www.ttandem.com/blog/por-que-el-marketing-digital-es-importante-para-mi-empresa/>

Iempresa, Agencia de marketing digital – impacto de neuromarketing en las redes sociales (en línea) <https://www.iempresa.net/marketing-de-contenidos/el-impacto-del-neuromarketing-en-las-redes-sociales/>

Laecos, F (2014) la historia y la evolución del neuromarketing en el mundo (en Línea) <http://fabiolaecos.blogspot.com/2014/11/neuromarketing-historia.html>

## Sistema de Gestión Estudiantil

digital neuromarketing for lawyers firm justiva sas

### Diego Alejandro Romero Cubillos.

Ingeniería de Sistemas, Tecnólogos en Sistemas, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, Colombia. Grupo SIIANTEC. 1102851384@teinco.edu.co 3187031393

### Jairo Andrés Gomezcaeres Álvarez.

Ingeniería de Sistemas, Tecnólogos en Sistemas, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, Colombia. Grupo SIIANTEC.1031156456@teinco.edu.co 3017047096

### Julián David Ayala Galvis.

Ingeniería de Sistemas, Tecnólogos en Sistemas, Corporación Tecnológica Industrial Colombiana TEINCO, Colombia, Grupo SIIANTEC. 1023973191@teinco.edu.co 3204904260, Grupo SIIANTEC.

## Resumen

Actualmente existen diversos medios tecnológicos para optimizar la gestión estudiantil, sin embargo, el colegio Nueva Esperanza I.E.D no cuenta con estos implementos para llevar a cabo una vuelta en la manera de realizar la gestión de los estudiantes desde el punto de vista académico. Así que se evidencia la necesidad de implementar una plataforma virtual que ayude a la gestión académica, la cual ofrecerá una mejora en el seguimiento escolar, considerando que al realizar los procesos de manera virtual se asegura la integridad y disponibilidad de los datos académicos. Está apoyará a los padres de familia y administrativos en el manejo de novedades, notas y observaciones con respecto al estudiante de primaria. Lo anterior apoyados en la encuesta realizada a una muestra de población en la cual se observa una falta en el acompañamiento por parte de los acudientes sobre el estado actual del alumno, por medio de la metodología cuantitativa se realizó una relación causa-efecto y así establecer una predicción de la falencia presentado en el colegio Nueva Esperanza I.E.D, se pondera de manera estadística lo resultados de la entrevista basados en la fórmula del grupo nominal, con ello se pretende sistematizar los procesos académicos como notas, observaciones, notificaciones a los padres, los resultados se encuentran asociados a la falta de seguimiento de los padres a su hijos, adicionalmente los procesos adicionales que deben hacer los profesores, dado que estos llevan su seguimiento académico en hojas de papel, por tal motivo se propone el desarrollo de una plataforma virtual de gestión integral brindando una oportunidad de mejora en la administración disciplinar.

**Palabras clave:** Administración disciplinar, Optimizar, Plataforma virtual, Gestión académica, Gestión integral y Medios tecnológicos, Metodología cuantitativa, Procesos académicos, Grupo nominal, Disponibilidad e integridad de los datos.

## Abstract

Currently there are various technological means to optimize student management, however, the Nueva Esperanza I.E.D school does not have these implements to carry out a lap in the way of managing students from the point of academic view. So there is evidence of the need to implement a virtual platform that helps academic management, which will offer an improvement in school monitoring, considering that performing the processes in a virtual way ensures the integrity and availability of academic data. It will support parents and administrators in handling novelties, notes and observations regarding the elementary school student. The above supported in the survey carried out on a population sample in which there is a lack of accompaniment by the anointed people about the current state of the student, through the quantitative methodology a cause-and-effect relationship was made and thus establish a prediction of the lack presented at the Nueva Esperanza I.E.D, it is statistically weighted the results of the interview based on the formula of the nominal group, thus aiming to systematize academic processes as notes, observations, notifications to parents, the results are associated with the lack of follow-up of parents to their children, in addition to the additional processes that teachers must do, since they keep their academic follow-up on sheets of for this reason, the development of a comprehensive virtual management platform is proposed, providing an opportunity for improvement in disciplinary management.

**Keywords:** Disciplinary administration, Optimize, Virtual platform, Academic management, Integral management, Technological resources, Quantitative methodology, Academic processes, Nominal Group, Data availability and integrity.

## 1. Introducción

La presente investigación muestra el manejo del proceso académico que actualmente se lleva a cabo en el Colegio Nueva Esperanza I.E.D, esto se puede definir a la toma de notas, asistencia, observaciones, como también las notificaciones que se realiza a los padres, esto es la relación directa que tiene el colegio con el padre de familia directamente, con base en esto su importancia data del seguimiento que deben realizar los padres con su hijos, adicionalmente los procesos realizados por el colegio en cuanto a la toma de notas, asistencia y otro tipo de novedad que se le realiza al estudiante, esto lo podemos inferir a los métodos y herramientas que utilizan los profesores para realizar el seguimiento académico estándar.

Un software educativo se puede definir como el apoyo a los procesos educativos, mediante un conjunto de programas educativos y didácticos, cuya finalidad es agilizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, con ello el software educativo también es una herramienta interactiva porque contesta a las acciones de los estudiantes, permite una interacción de diálogo e intercambio entre el computador y los estudiantes, adicionalmente este tipo de softwares permiten individualizar el trabajo de los estudiantes dada la adaptación al ritmo de trabajo de cada uno, es adaptativo según las necesidades de los alumnos, ahora bien los conocimientos informáticos que se necesitan para interactuar con estas herramientas son básicos, dada lo intuitivo que pueden llegar a ser este tipo de herramientas, pero cabe recalcar que cada uno tiene sus propias reglas de funcionamiento (Hugo Quintero, Lisbeth Portillo, Rafael Luque, Marisela González, Desarrollo de software educativo: una propuesta metodológica, Septiembre 2005).

## 2. Marco teórico

Según Contreras (2003) el software educativo, debe entenderse sencillamente, las actividades que se propongan deben ser lúdicas, para que así las personas no se aburran, por último, que brinde una información precisa con los datos solicitados por el usuario (Hugo Quintero, Lisbeth Portillo, Rafael Luque, Marisela González, Desarrollo de software educativo: una propuesta metodológica, septiembre 2005). Con ello se comprueba que un software educativo debe ser preciso y conciso, y principalmente muy integral en lo que debe realizar, independientemente el objetivo del software que se vaya a implementar este debe ser amigable con el usuario y brindar una interacción dinámica en su contenido.

Dado esto el objeto de este estudio se enfoca principalmente a los estudiantes de primaria, y la forma de seguimiento que se les realiza y en especial que tan frecuentemente los padres asisten a las citas realizadas por los profesores. Así mismo la educación colombiana desde el siglo XX ha estado en crecimiento constante tanto como para los ciclos de primaria y secundaria, pero a pesar de ello ha sido un crecimiento lento, un crecimiento significativo en el sector educativo fue durante los años cincuenta hasta mediados de los años setenta, donde el crecimiento económico de Colombia fue sostenido, pero aun así se dio un freno al crecimiento en los años ochenta, finalmente en los años noventa se reactiva este fenómeno expansivo nuevamente el cual duraría poco, por que al finalizar esta década, se revelaría que los niveles de cobertura, eficiencia y calidad así como falencias en las competencias y obligaciones en términos administrativos y financieros (María Teresa Ramírez G., Juana Patricia Téllez C, La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX, Enero 12 de 2016, Página #2).

La educación colombiana siempre ha tenido carencias en los diferentes campos donde subsiste la educación, por ello dando un enfoque al seguimiento académico, estos cuentan con el mecanismo tradicional de este, de los 2404 colegios que existen únicamente en Bogotá (MinTic, LISTADO COLEGIOS BOGOTÁ, 26 de octubre 2017), realmente no hay una plataforma que realmente optimice este proceso, esto también hace que la utilización de papel sea aún más grande al no existir esta plataforma, adicionalmente el peligro que representa el seguir utilizando el papel es demasiado alta, en un artículo publicado por semana, muestra cómo la amazonia Colombiana en especial en los parques Chiribiquete, Macarena y Tinigua, dado la deforestación que se ha presentado como consecuencia la reducción del 10% entre el 2017 y 20189 (Revista Semana, Deforestación amenaza tres áreas protegidas en la Amazonia colombiana, Mongabay Latam, 2019/10/05), si a esto se le suma que la utilización del papel para escritura fue 68% según la ANDI (Sector papelerero en Colombia crece y se destaca por su compromiso con el desarrollo sostenible, ANDI, 06 diciembre de 2018), dado esto es necesario cambiar la manera de recopilar estos datos.

Por último, es proponer la solución tecnológica por medio de una plataforma web, donde pueda administrar y controlar esta información, además de mejorar la notificaciones que se le deben realizar a los padres de familia.

Durante la ejecución de esta investigación, se trata de analizar la asistencia de los padres de familia a las citaciones que realiza el profesor, dado que en años anteriores este es un aspecto académico complejo por el hecho que los padres demuestran desistimiento a las observaciones que les realizan a sus hijos, dando entender que no les interesa más allá de cerciorarse de las notas que tiene su hijo al finalizar cada semestre escolar, dado esto se realiza una recolección de datos por medio de una entrevista realizada a los estudiantes de 3° a 5° grado, dado esto en la entrevista se abordan a 50 niños repartidos en el cursos mencionados en primer lugar, en ella se desea indagar los siguientes factores:

- Identificar las causas del alto ausentismo de los padres.
- Por sus condiciones de vivienda y económicas, la mayoría de su tiempo lo consume el trabajo.
- Determinar cuántos niños viven con sus dos padres (mamá, papá).

Con el fin de determinar, si realmente los padres tienen un alto ausentismo en las citas que se les realizan, también se busca analizar el mecanismo para notificar a los padres que tienen esta citación por parte de los padres, cabe aclarar que se también se analizó información de los grados 0° a 2° con la información que suministro el colegio, para así ponderarla con los resultados de la entrevista.

Al analizar los resultados, se realiza un cálculo, donde se toma el total de los niños con una variable de entrada, dado esto se diagrama, posteriormente se determina un resultado porcentual, clasificando los factores descritos anteriormente por medio de variables, se logra ponderar los resultados utilizando la técnica estadística nominal (La técnica de grupo nominal como herramienta de innovación docente, Revista de Sociología de la Educación-RASE, 2013).

Se evidencia una falta de organización en el seguimiento académico, dado que estos son registrados en hojas de papel, por consecuente a esto el colegio cuenta con 7 (siete) profesores para primaria repartidos en los grados de 0° a 5°, por ello llevan un control de notas y asistencia en estas hojas de papel, posteriormente se realiza un análisis durante 30 días hábiles, al finalizar este período se identificó un alto consumo de resmas de papel, además de una pérdida de información de notas, asistencias y observaciones realizadas al estudiante al llevar este control en papel, con ello las resmas de papel consumidos durante este lapso de tiempo es de 15 en total por los siete profesores, como el colegio Nueva Esperanza, dado esto se ve la necesidad de centralizar esta información y evitar la pérdida de información, en este orden de ideas el manejo académico que posee la institución carece de orden, con esto genera un reproceso al tener que tomar notas, observaciones y asistencia nuevamente.

Adicionalmente los profesores llevan un control de estilo de agenda en ella diligencia los eventos próximos del colegio y las citaciones a padres pendientes, cabe recordar que los profesores tienen ciertos espacios para recibir a los padres, dado esto los profesores tienen la función de mostrarle al acudiente, un historial académico negativo donde se debe justificar el porqué de la citación, al hacer esto genera más consumo de papel por parte del profesor.

Ahora en el mercado digital se ofrecen apps móviles las cuales brindan estas funciones, una de la más representativas es BABYNOTEZ, esta app ofrece una agenda virtual en la cual se puede asociar a cada estudiante registrado y llevar un control más personalizado, posee la función de enviar notificaciones a los padres por medio de una intranet de los eventos que tendrá el colegio, además de observaciones que le han hecho a sus hijos, esta app es gratuita, realmente tiene un costo cuando se pretende utilizar la intranet, también por ende tiene almacenamiento en la nube de la información registrada en la app (LAS 5 MEJORES APPS PARA COLEGIOS, 08 Noviembre de 2016, Educo).

Actualmente se llevan a cabo foros o eventos educativos en el mundo, en España entre el 5 y 7 de Noviembre SIMO Educación, presentó más de 40 proyecto de innovación de como mejorar el aprendizaje en el aula por medio de las TIC, sin duda la revolución de los sistemas es impresionante, pero como estos se han colocado en el diario vivir de cada una de las personas, por consecuente a esto la educación no es la excepción, en el evento de SIMA se muestra como la robótica, plataformas STEAM, y finalmente la inteligencia artificial (IA), son herramientas para el desarrollo de la educación (Cristina Mínguez, SIMO Educación, innovación educativa para potenciar la tecnología en el aula, 14 noviembre 2019, Interempresas), como se puede denotar en el mundo existen una gran gama de posibilidades de apoyo a los procesos educativos, simplemente los procesos tradicionales no son viables, porque esta innovación que se está dando en el sector educativo corresponde al apoyo al medio ambiente, por el hecho que estos sistemas se integran con las plataformas de correo, red social, entre otros, los cuales son asequibles para las personas que tengan un smartphome de gama baja-media.

Se puede decir que a medida que avanza el mundo, llegan a existir más exigencias en cualquier campo que requiere realizar algún tipo de trabajo en especial, esto significa que los campos de acción como lo son: las ciencias, tecnologías, agropecuario, empresarial. Requieren y exigen una mejor calidad en sus procesos, por ende la educación también entra en esta síntesis, la educación exige cada vez más calidad, en este sentido entra a actuar varios factores, para este caso el enfoque es la educación académica, ahora los uno de los factores fundamentales para garantizar una mejor calidad es contar con profesores bien preparados en cuanto a estudios especializados, pero esto no solo basta, hoy en día es necesario la tecnología se encuentra estrechamente relacionada con la educación, deben ser aliadas inseparables, en la cumbre de los líderes en la educación que se realizó en 2017 participó la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) el CEO Richard Culatta, nos especifica que es necesario empoderar al docente en el uso de las tecnologías, dado que los educadores siempre se han quejado de que el uso de las tecnologías es incómodo, por ello es necesario que los educadores empiecen a utilizarlas, en sí también enfatizó que una práctica que debe adoptar los sistemas educativos es la personalización de la educación, si se realiza una pequeña comparativa con la educación tradicional, todos los estudiantes están en el aula de clases pero no todos tienen la misma rapidez o capacidad para asimilar el tema que está dando, mientras que si se personaliza la educación por medio de las tecnologías, así se aseguran que todos los estudiantes aprenden lo mismo, pero con la constancia de que todos se encuentran aprendiendo a su ritmo (Revista Semana, Agosto 2017, Necesitamos maestros para darle sentido a los contenidos digitales), en sí la tecnología y su avance representan un antes y un después en la educación y en lo demás campos, por ello es necesario adoptarla, esta aporta demasiados beneficios.

Según un artículo de Universia Colombia, actualmente existe un auge en los sistemas de gestión para las universidades específicamente, en este artículo, se resalta que la educación online se encuentra en auge y la tecnología está completamente al servicio de los servicios educativos, dado esto un software de gestión representa una optimización en los procesos y pretende eliminar todos los reprocesos existentes en las instituciones educativas, además de que aporta a que la universidad sea poco más libre y los estudiantes sean autosuficientes, en sí porque es necesario contar con un software de gestión, principalmente por 3 razones esenciales:

1. Centralizar toda la información en base de datos: Dado la gran cantidad de información que se maneja como lo son las calificaciones, expedientes de los estudiantes, planes de estudio, etc. Al almacenar esta información en una base de datos se puede asegurar que la información puede ser consultada de manera rápida y eficaz, además de tener la garantía de que siempre estará disponible.
2. Mejorar la accesibilidad a los estudiantes de las calificaciones: Con estos softwares, dependiendo de la universidad, se puede asegurar que los estudiantes vía online pueden validar sus calificaciones.
3. Plataforma para los profesores y estudiante: Principalmente mejora la comunicación entre los profesores y estudiantes, este tipo de software ofrecen la posibilidad de tener una intranet en la cual los miembros de la universidad pueden estar conectadas.

Dado todo esto, se evidencia que el software de gestión no es simplemente diseñado para las empresas, con el auge que se está dando en diferentes medios, por ello es necesario analizar la manera de como poder contar, con este tipo de herramientas para facilitar las gestiones internas de cada institución (Universia, La amplia oferta de software de gestión para centros educativos, febrero 2019).

En sí los sistemas en estos momentos están envueltos en todos los lugares, es impredecible pensar que hay alguna actividad que no requiera de algún software no se encuentre implicado, de la misma manera se aclara que los sistemas no son del acceso del todo el mundo, si se mira de una manera global existen factores económicos que hacen que todos los organismos de educación no tengan este tipo de sistemas, por ello es necesario validarlo desde otra perspectiva, dando un enfoque a los sistemas de gestión, se puede asegurar que para realizar o desarrollar este tipo de sistemas, no se necesita una alta tecnología y principalmente muy robusto, hoy en día existen demasiadas técnicas que son accesibles para todo el mundo, claro para que aquellas personas que deseen realizar este tipo de trabajos, pero simplemente es contar con una computadora, contar con los programas necesarios y se puede realizar un software con la calidad necesaria para ser implementado.

Desde la década de los años setenta (70), diferentes instituciones como la (OCDE, Unesco, BID, FID, etc.). Se determina que la educación en los continentes como Asia, África y América Latina presentan una crisis educativa, dado que está demanda una mayor preparación y por ende un incremento en los recursos utilizados en el sector educativo, esto se da por el hecho de que la educación representa un desarrollo económico y social en cualquier país (La evaluación en la educación colombiana, 2005, Hugo Cerda Gutiérrez, Adalberto León Méndez, Página #20).



Es posible afirmar que la calidad de la educación en Colombia no es buena, simplemente por el hecho que la educación no está contemplado para todo los colombianos en sí, las organizaciones como lo es PISA y las pruebas SABER, muestran que los mejores estudiantes son los que tienen la posibilidad de estudiar en instituciones privadas, dado esto se puede concluir que la PISA y las pruebas SABER miden la calidad de la educación en el ámbito académico, por ello es necesario analizarlo desde otro punto vista, si bien es cierto que los colegios privados brindan una mejor educación, pero simplemente se vería mal si este tipo de instituciones no fomenta una educación de élite, si cobran por brindarla, a que se refiere esto simplemente que las instituciones privadas son accesibles para la personalidades de élite del país, y con mucho esfuerzo una persona que tiene un nivel de vida media puede pagar para que su hijo estudie allí, ahora bien no se afirma que la PISA y las pruebas SABER se equivocan en su análisis de la calidad de la educación colombiana, sino que simplemente no analizan los demás factores que inciden en la calidad (Revista Dinero, ¿Por qué la calidad de la educación en Colombia no es buena?, Abril 2019).

Por ello la educación pública en Colombia, en localidades como lo son Usme, San Cristóbal sur, Ciudad Bolívar, entre otras son instituciones que brindan una educación adecuada pero carecen de herramientas para ir más allá en lo académico, ahora bien un colegio no es solo la parte académica, también existe una parte administrativa, la cual está encargada de utilizar y gestionar los recursos económicos con los que cuentan, y para nadie es un secreto que algunos rectores de estas instituciones son inescrupulosos, y también no saben administrar de la mejor manera los recursos con lo que cuentan, analizándolo por otro lado la inversión que el gobierno realiza a estas instituciones es poca, el gobierno solo se rige en los resultados de las PISA, esto se da porque se cree que la educación simplemente se debe mirar por el ámbito académico (Revista Dinero, ¿Por qué la calidad de la educación en Colombia no es buena?, Abril 2019).

Objetivamente la educación se puede definir, que es la gama de conocimientos que tiene una persona o ser humano, pero es solo para se determina para las personas, la educación es más que eso, las diferentes instituciones públicas, se puede decir que no dictan una educación de calidad, pero esto no es solo los profesores, se debe recordar que para brindar una mejor calidad se debe contar con factores que directamente influyen en la institución, uno de ellos es la infraestructura del colegio, esto se refiere a los implementos y herramientas con las cuentan estas instituciones, ahora se va tomar como referencia los equipos tecnológicos que poseen estas instituciones, los cuales si se les da un análisis profundo, no son de los más óptimos para realizar las actividades en la salas de informática, también estos no cuentan con una biblioteca escolar lo suficientemente estructurada, para que los estudiantes puedan realizar mejores trabajos.

Esto es solo por el lado académico, ahora si bien se debe también validar la parte administrativa de los colegios, estos no tienen la mejor gestión en cuanto los recursos, observando de otro modo la situación, en muchos colegios se da la situación de que estos no tienen un manejo adecuado de la documentación como tal del colegio, también a esto se le suma el manejo de asistencia, notas y algo un poco más preocupante las notificaciones a los padres, en este último punto es un tanto preocupante, dado que los padres son indiferentes excepto en la entrega de notas de sus hijos, pero todo esto se puede dar por que estos colegios no cuentan con un sistema de información en este aspecto, por decirlo así los sistemas de gestión están hechos para empresas y últimamente para las universidades, puede ser debido a que un colegio no maneja mucha información lo cual es falso, además las aplicaciones que se encuentran en el mercado para los colegios, son más diseñadas para facilitar y dinamizar el aprendizaje desde las aulas, algunas ofrecen agendas para los educadores, pero esto es solo un pequeño recordatorio, en sí ninguna ofrece algún tipo de gestión referente a la comunicación de novedades que puede tener un estudiante hacia los padres de familia, y no solo eso, se puede implementar la posibilidad de que los estudiantes puedan estar al pendiente de sus notas, obviamente debe ser alumnos con la capacidad de utilizar un computador, ahora bien el principal enfoque debe ser la educación primaria, en este caso los niños deben estar con sus padres por lo menos durante 5° grado, este tipo de software en colegio puede generar un gran impacto para el medio ambiente, si bien no sabe con exactitud el volumen de papel que puede utilizar una institución educativa, en definitiva debe ser mucho, al tener sistematizado este tipo de gestiones significativamente bajaría el consumo así generando prácticas de desarrollo sostenible, por otro lado esto puede ser un paso para empezar a mejorar la calidad al menos en los proceso administrativos y un poco en el ámbito académicos, se puede decir que si los padres pueden estar un poco más al pendiente de sus hijos, también puede esto puede dar pie a fomentar los espacios educativos desde casa, sin olvidar que la educación básica empieza desde casa, ahora este software no simplemente su objetivo debe ser la gestión de algunos procesos, en el mundo digital existe un término denominado “integración continua”, este término se refiere a que cualquier software independientemente el objetivo para el que fue creado, su tecnología debe ser capaz de poder integrarse con otras aplicaciones sea o no sean similares, además de que este término también afirma que las actualizaciones tienen mayor fluidez, por lo que este sistema de gestión puede convertirse en suite, la cual puede ofrecer otros tipos de servicios, por ello implementar sistemas y el cómo este puede traer beneficios para cualquier campo, donde se quiera utilizar, por esto mismo los sistemas y todas sus variaciones son versátiles, dado esto su adaptación al cambio, si bien cada día están tratando de crear nueva tecnologías, a su vez las que ya existen están en constante actualización (Amazon, Qué es la integración continua?, 2019).

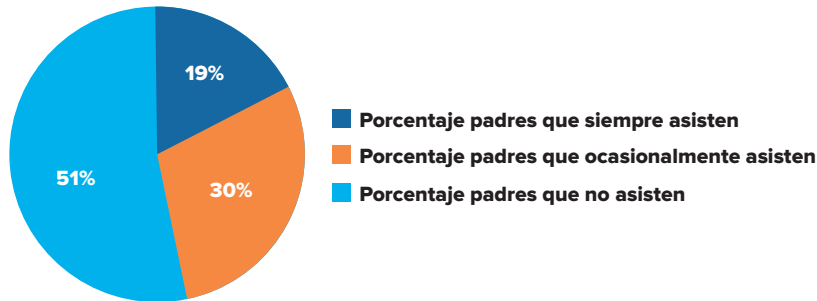
### 3. Resultados

En el colegio Nueva Esperanza se realizó una encuesta, todo esto con el fin que se evidencia un alto ausentismo de los padres en la asistencia de las citaciones que se les realizan, los padres poco asisten, se realizó una ponderación de las citas a padres, donde se separaron las citas por cada profesor, en los cuales se realizaron tres columnas de resultados, las cuales eran:

- Padres que siempre asisten.
- Padres que ocasionalmente asisten.
- Padres que nunca asisten.

Gráfica 1.

#### Asistencia de Padres

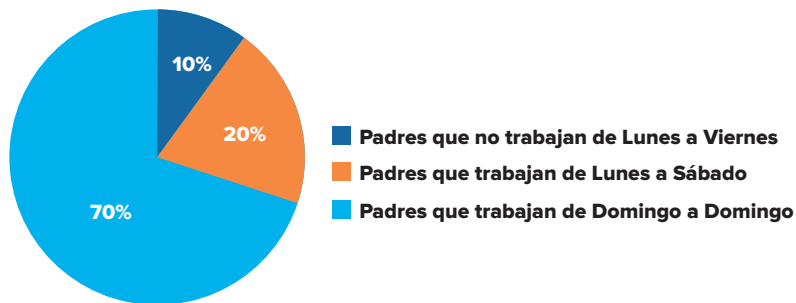


Fuente: Gráfica 1, Julián David Ayala Galvis (Estudiante investigador), 2019.

Como se muestra en la gráfica 1 el 51% de los padres del 100% ponderado, no asisten a las citaciones, el 30% ocasionalmente asiste y el 19% siempre asiste, el total de los registros que suministro el colegio Nueva Esperanza fue de 172 padres citados.

Gráfica 2.

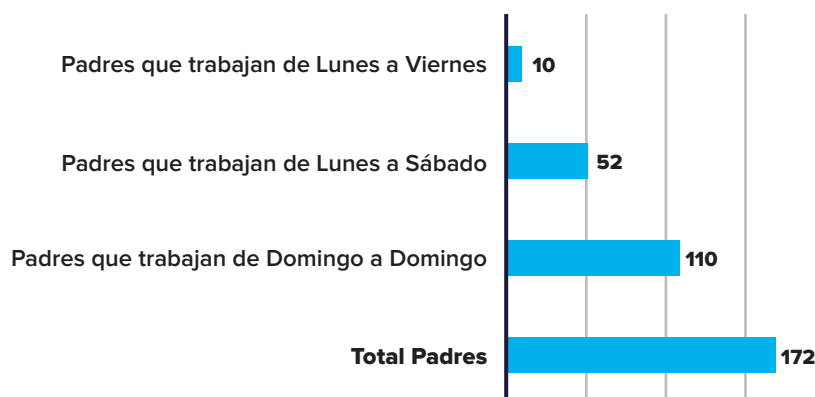
#### Jornadas Laborales



Fuente: Jairo Andrés Gomezcaceres Álvarez (Estudiante investigador), 2019.

En la gráfica 2 destaca un 70% de ausentismo, dado estos resultados se realiza una encuesta a los niños entre los grados 3° a 5° de primaria en donde se encuentra una tendencia que de los 172 padres, 110 trabajan de domingo a domingo.

Gráfica 3.



Fuente: Diego Alejandro Romero (Estudiante investigador), 2019.

Como resultado muestra un 64% de los padres la mayoría de su tiempo esta puesta en el trabajo, por lo que resulta difícil dadas sus condiciones de vida que lleven un seguimiento total de sus hijos.

Por las consideraciones anteriores, se recomienda que se amplíe el campo de estudio a los estudiantes de bachillerato, dado que este seguimiento se presenta en este ciclo educativo.

Validar la manera de integrar la parte administrativa del colegio Nueva Esperanza, dado que, durante la ejecución de esta investigación, se evidencia la falencia de reportes, manejo de expedientes estudiantiles y control de los recursos económicos, por consecuente a esto se evidencia un manejo muy manual del inventario de libros en la biblioteca.

#### 4. Conclusiones:

- En este orden de ideas, se determinan las siguientes conclusiones:
- Optimización de procesos y garantía de la información.
- Por medio de una encuesta realizada a 150 personas pertenecientes al plantel académico y padres de familia, se determinó que no hay un seguimiento continuo de los estudiantes de primaria a los procesos de toma de asistencia y notas.
- La viabilidad de una plataforma virtual donde se puede obtener un seguimiento constante de los procesos académicos de cada estudiante es fiable.
- Sistematización de procesos, por medio de la plataforma virtual, dado que al sistematizar los procesos de reduce el consumo de papel, adicionalmente mayor eficiencia en las notificaciones de los padres de familia sobre las novedades de sus hijos.
- Reducción y contribución al impacto ambiental presentando actualmente, por el hecho de reducir el consumo de resmas de papel donde se imprime la lista de asistencia y manejo notas.

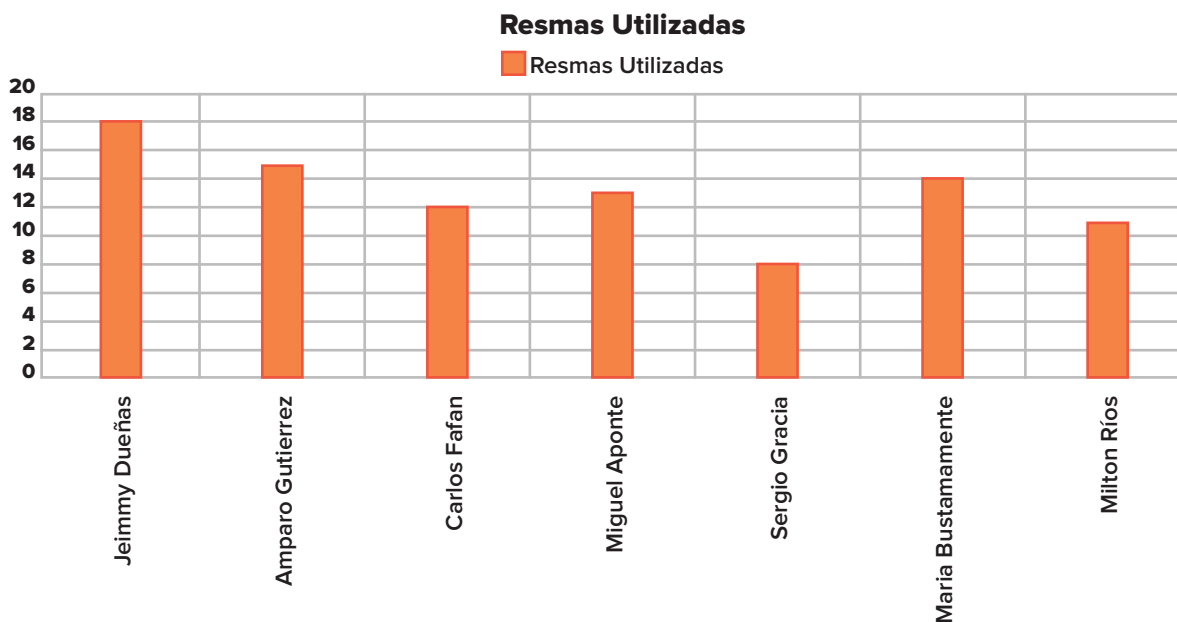
#### Tablas, gráficos o ilustraciones.

Tabla 1. Generación de estadísticas.

Asistencia de los padres	Porcentaje de padres que siempre asisten	19%
	Porcentaje de padres que ocasionalmente asisten	30%
	Porcentaje de padres que no asisten	51%
Tiempo laboral de los padres	Padres que trabajan de lunes a viernes	6%
	Padres que trabajan de lunes a sábado	30%
	Padres que trabajan de domingo a domingo	64%

Fuente: Jairo Andrés Gomezaceres Álvarez, (Estudiante Investigador), 2019.

Grafica 4: Resmas utilizadas.



Fuente: Diego Alejandro Romero Cubillos (Estudiante Investigador), 2019.  
Resmas de papel utilizadas por 30 días de estudio.

## REFERENCIAS

Alisia Puebla Espinosa, **Importancia de la investigación Educativa (2014).**

Amazon, **¿Qué es la integración continua?, 2019** (<https://aws.amazon.com/es/devops/continuous-integration/>).

Artículo por **Universia Colombia**, **La amplia oferta de software de gestión para centros educativos, 29 de febrero de 2019** (<https://noticias.universia.net.co/educacion/noticia/2019/02/25/1163827/amplia-oferta-software-gestion-centros-educativos.html>).

**Begoña Gros**, **Universidad de Barcelona**, **Del Software Educativo a Educar con Software.**

**Cristina Mínguez**, **SIMO Educación**, **innovación educativa para potenciar la tecnología en el aula, Noviembre 2019**, Artículo de Interempresas (<https://www.interempresas.net/Tecnologia-aulas/Articulos/259078-SIMO-Educacion-innovacion-educativa-para-potenciar-la-tecnologia-en-el-aula.html>).

**Eduardo García Sánchez**, **Osvaldo Vite Chávez**, **Verónica torres**, **Metodología para el desarrollo de software multimedia educativo MEDEM, (2016).**

**Hugo Cerda Gutiérrez**, **Adalberto León Méndez**, **Libro: La evaluación en la educación colombiana, 2005**, Editorial: Universidad Cooperativa de Colombia.

**Hugo Quintero**, **Lisbeth Portillo**, **Rafael Luque**, **Marisela González**, **Desarrollo de software educativo: una propuesta metodológica, septiembre 2005**, Telos, (<https://www.redalyc.org/pdf/993/99318837004.pdf>).

**La técnica de grupo nominal como herramienta de innovación docente**, **Revista de Sociología de la Educación-RASE, (2013).**  
**LAS 5 MEJORES APPS PARA COLEGIOS, 08 noviembre de 2016**, Educo (<https://www.educo.es/las-5-mejores-apps-para-colegios/>).

**María Teresa Ramírez G.**, **Juana Patricia Téllez C**, **La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX (2016).**

**Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones**, **LISTADO COLEGIOS BOGOTÁ, octubre de 2017.**

**Revista Dinero**, Artículo: **¿Por qué la calidad de la educación en Colombia no es buena?, 01/04/2019**, Ángel Pérez.

**Revista Semana**, **Deforestación amenaza tres áreas protegidas en la Amazonía colombiana**, **Mongabay Latam, 2019/10/05.**

**Revista Semana**, **Entrevista: Necesitamos maestros para darle sentido a los contenidos digitales, 30/08/2017.**

**Sector papelero en Colombia crece y se destaca por su compromiso con el desarrollo sostenible**, **ANDI, 06 diciembre de 2018.**

**Zitelia**, **Desarrollo de Software aplicado en el aula.**

**Zulma Cataldi**, **Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo (2000).**