

**Universidad Santo Tomás**  
**Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia – VUAD**  
**Facultad de Educación**  
**Doctorado en Educación**

**Tesis Doctoral**

**Patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para**  
**Colombia**

**Alba Luz Palencia Montaña**

**Bogotá, Colombia 2018**

**Patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para  
Colombia**

**Alba Luz Palencia Montaña**

**Tesis presentada como requisito para optar al  
título de Doctor en Educación**

**Director**

**Dr. Julio Ernesto Rojas Mesa.**

**Bogotá, Colombia 2018**

**Tesis aprobada por:**

**Director de la tesis:** \_\_\_\_\_

**Jurados:**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

**Dedicatoria:**

Al todo poderoso, quien me ilumina con su sabiduría, la Virgencita con su paciencia.

A mi familia, mis hijos Diana y Javier, quienes han sido el motor de mi existencia, mis padres Floralba y José Miguel quienes con su ejemplo he podido seguir el camino que llevo, mis hermanos y sus familias quienes siempre me han dado su apoyo incondicional para seguir adelante, mi abuelita Paula (QEPD), quien ha sido siempre mi ángel de la guarda desde que está en el cielo y a todos mis tíos, primos y demás familiares por desearme siempre lo mejor.

A todos mis amigos de corazón quienes han confiado y me han dado sus voces de aliento para esta travesía llena de grandes y no tanto aciertos.

**Agradecimientos:**

Al doctor Julio Ernesto Rojas Mesa, director de tesis, por sus orientaciones, paciencia  
y apoyo durante este proceso.

Al Doctorado en Educación de la Universidad Santo Tomás de Aquino, por el  
conocimiento que me ha permitido recibir.

A mis colegas y compañeros de academia, por sus orientaciones y apoyo  
incondicional.

## Resumen

El presente proyecto, trata del Aprendizaje Emergente en el marco de la Educación Superior desde la perspectiva de la educación en modalidad virtual, centrado hacia un mejor aprovechamiento de las plataformas disponibles para que las Instituciones de Educación Superior sitúen los cursos de fortalecimiento del conocimiento con una adaptación máxima del aprendizaje.

Como principal objetivo se plateó el diseño de un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia, objetivo logrado desde el análisis de las diferentes plataformas que permiten en el marco de la educación superior adhieren los cursos que hacen parte de la educación en modalidad virtual, luego, se proponen las características del modelo conceptual teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia y se formuló la ruta de aplicación y los indicadores de evaluación y desempeño; como soporte del estudio se incluye el análisis prospectivo a 5 y 10 años.

Como resultado del proyecto, se deja una ruta de análisis como guía básica para toma de decisiones en la educación superior y se dejan planteadas conclusiones que pueden servir como soporte para futuros estudios y proyectos especialmente de tipo prospectivo de la educación en Colombia y para el desempeño en escenarios globalizantes.

**Palabras Claves:** Aprendizaje emergente, Educación superior, Desarrollo, Patrón de aprendizaje.

## **Abstract**

This project it's about Emerging Learning within the framework of Higher Education from the perspective of virtual education, focused on making better use of the platforms available for Higher Education Institutions to locate knowledge strengthening courses with a maximum adaptation of learning.

The main objective was the design of a conceptual, theoretical and instrumental model as an emerging learning pattern within the framework of higher education in Colombia, an objective achieved through the analysis of the different platforms that allow higher education to adhere courses that are part of education in virtual modality, then, the characteristics of the theoretical and instrumental conceptual model are propose as a pattern of emerging learning in the framework of higher education in Colombia, and finally, the application route and performance evaluation indicators were formulated. The prospective analysis at 5 and 10 years is included as study support.

As a result of the project, a path of analysis is left as a basic guide for decision making in the higher education and the drawn conclusions can be used as support for future studies and projects especially of prospective type of education in Colombia and for the performance in globalizing scenarios.

**Key Words:** Emerging Learning, Higher Education, Development, Learning Pattern

## Tabla de Contenidos

<i>Resumen</i> .....	<i>vi</i>
<i>Introducción</i> .....	<i>1</i>
<b>1. Preliminares</b> .....	<b>4</b>
1.1. Problema de Investigación.....	4
1.2. Justificación .....	8
1.3. Pregunta-problema a investigar .....	9
1.3.1. Sistematización del problema .....	9
1.4. Objetivos Generales y Específicos .....	10
1.4.1. Objetivo general. ....	10
1.4.2. Objetivos específicos.....	10
1.5. Premisas y ejes temáticos que orientan la investigación.....	10
1.5.1. Premisas .....	10
1.5.2. Ejes temáticos .....	11
<b>2. Marcos de Referencia</b> .....	<b>11</b>
2.1. Estado del Arte .....	12
2.1.1. Aprendizaje y Desarrollo Socioeconómico.....	12
2.1.2. Formas emergentes de aprendizaje y su aporte a la Educación Superior	16
2.2. Transparently immersive experiences.....	28
2.3. Perceptual smart machine age .....	28
2.4. Platform revolution.....	28
2.5. Strategic .....	29
2.6. Tactical.....	29
2.7. Operational .....	29

2.8.	Intelligent .....	29
2.9.	Digital .....	29
2.10.	Mesh .....	29
2.11.	Intelligent.....	30
2.12.	Digital.....	30
2.13.	Mesh .....	30
2.13.1.	Discusión.....	30
2.14.	Marco Teórico .....	31
2.14.1.	Fundamentación teórica .....	32
2.14.2.	Sustento teórico de la investigación.....	37
2.15.	Marco conceptual.....	38
2.15.1.	Estructura conceptual .....	39
3.	<i>Diseño Metodológico</i> .....	41
3.1.	Contextualización metodológica. ....	42
3.2.	Categorías y variables de análisis de la Información .....	43
3.3.	Tratamiento de la Información. ....	44
3.4.	Técnicas e Instrumentos de recolección y análisis de información. ....	54
3.4.1.	Selección de la información. ....	54
3.4.2.	Análisis de la Información .....	55
3.5.	Proceso de la Investigación .....	56
4.	<i>Resultados y Discusión</i> .....	58
4.1.	Medios digitales que se encuentran disponibles para el diseño y disposición de las formas emergentes de aprendizaje en el marco de la educación superior. ....	58
4.1.1.	El aprendizaje emergente, una visión Internacional. ....	58

4.1.2. Visión Colombiana del aprendizaje emergente y el desarrollo socioeconómico. ....	77
4.1.3. Desarrollo socioeconómico del país y aprendizaje emergente en el marco de la Educación Superior en sus niveles Técnico, Tecnólogo y Profesional. ....	83
4.1.4. Discusión .....	87
4.2. Características y estructura del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia para el desarrollo del País. ....	87
4.2.1. Características.....	87
4.2.2. Estructura .....	90
4.3. Ruta de aplicación e indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia. ....	96
4.3.1. Ruta de aplicación .....	97
4.3.2. Análisis prospectivo. ....	98
4.3.3. Indicadores de evaluación y desempeño .....	104
5. Conclusiones .....	108
<i>Aportes del Proyecto a las Líneas de Investigación del Doctorado en Educación</i>	
<i>Universidad Santo Tomás.....</i>	<i>110</i>
<i>Lista de Referencias.....</i>	<i>111</i>

## Lista de tablas

<i>Tabla 1: Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2013.....</i>	19
<i>Tabla 2: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2014.....</i>	20
<i>Tabla 3: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2015.....</i>	21
<i>Tabla 4: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2016.....</i>	22
<i>Tabla 5: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2017.....</i>	23
<i>Tabla 6: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías en América Latina (2013 – 2018). .....</i>	23
<i>Tabla 7: Informe Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2015.....</i>	25
<i>Tabla 8: Informe Edu Trends Radar de Innovación Educativa de Preparatoria 2016 ...</i>	26
<i>Tabla 9: Informe Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2017.....</i>	27
<i>Tabla 10: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2016 .....</i>	28
<i>Tabla 11: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2017 .....</i>	29
<i>Tabla 12: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2018.....</i>	29
<i>Tabla 13: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2019 .....</i>	30
<i>Tabla 14: Referentes teóricos de Patrón de Aprendizaje .....</i>	34
<i>Tabla 15: Categorías de análisis en la investigación.....</i>	43

<i>Tabla 16: Protocolos de búsqueda y revisión documental para el Objetivo específico No. 1</i> .....	45
<i>Tabla 17: Protocolos de búsqueda y revisión documental para el Objetivo específico No. 2</i> .....	46
<i>Tabla 18: Protocolos de búsqueda y revisión documental para el Objetivo específico No. 3</i> .....	48
<i>Tabla 19: relación de la teoría fundamentada y las necesidades de información, para el desarrollo de los objetivos específicos.</i> .....	51
<i>Tabla 20: Plataformas licenciadas o pagas para aprendizaje emergente.</i> .....	60
<i>Tabla 21: Plataformas gratuitas para aprendizaje emergente</i> .....	63
<i>Tabla 22: Plataformas en la Nube para aprendizaje emergente</i> .....	73
<i>Tabla 23: Ranking de mejores escuelas globales de negocios.</i> .....	74
<i>Tabla No. 24: Instituciones de educación superior, acreditadas de alta calidad en Colombia</i> .....	80
<i>Tabla No. 25: Población en Edad de Trabajar, Ocupados y Desocupados según nivel educativo años 2010 a 2015</i> .....	84
<i>Tabla 26: Número de programas virtuales en 2017</i> .....	86
<i>Tabla 27: Learning Analytics</i> .....	105

## Lista de Gráficos

Gráfico 1: Matriz de Selección de Información .....	55
Gráfico 2: Proceso de Investigación.....	57
Gráfico 3: Distribución de la oferta de cursos virtuales por áreas del conocimiento en Coursera.ra.....	59
Gráfico 4: Número de programas en 2015 por nivel de formación y metodología. ....	86
Gráfico 5: Estructura Patrón de Aprendizaje Emergente .....	90
Gráfico 6: Ruta de aplicación modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia.....	98

## Introducción

“Lo que separa a los países desarrollados de los menos desarrollados, no es solo una brecha en cuanto a los recursos sino una brecha en cuanto al conocimiento”

Stiglitz & Greenwald, 2015

El auge de la Internet y el uso de las tecnologías a nivel mundial, ha llevado al replanteamiento de procesos sociales, económicos, académicos y de desarrollo; a formas que generan modos de vida diferente, aprendizajes que se adquieren en entornos y contextos relacionados con el progreso de la tecnología y su aplicación en la educación, y a formas del desarrollo de las regiones y de los países que acceden a nuevos mercados de envergadura mundial.

Desde las últimas décadas, con el acceso a las Tecnologías de la Información y el Conocimiento TIC, se destaca especialmente el uso de herramientas de apoyo en la educación, software académico especializado, la configuración de dispositivos de soporte en línea para la educación y otros que, han permitido reformas en los sistemas educativos actuales ya sea de índole tradicional, a distancia o virtual, todos ellos, buscando el mejoramiento de la calidad educativa y la reducción de la brecha entre esta y el desarrollo de los países de influencia, sin embargo, se caracterizan por mantener el contexto educativo, el marco conceptual didáctico y/o los propios objetivos de la educación tal como se presentan en la actualidad (Adell & Castañeda, 2012).

Con relación a la participación de la educación en el desarrollo, se ha podido establecer que existe una relación directa entre estos dos elementos, “el nivel

educativo determina a menudo la participación en el mercado laboral, el empleo, las perspectivas de la calidad del trabajo y los ingresos” (OCDE, 2016. p. 23), por lo cual, los esfuerzos que se hacen en materia de mejoramiento de la educación deben estar orientados hacia un mejor desarrollo socioeconómico de los países y en especial en lo que tiene que ver con el uso y manejo de las TIC, más aún por las necesidades de acceso a mercados de índole global.

Desde los años noventa, el mundo entró en una nueva fase de relaciones económicas entre los países, denominada hiperglobalización, que se caracteriza por un crecimiento acelerado de los flujos transfronterizos de bienes, servicios y capitales. A partir de la década de 2000, se sumó un aumento exponencial de los flujos digitales transfronterizos (CEPAL, 2016, p. 13).

En el contexto de la revolución tecnológica y su influencia en la educación para el desarrollo, la brecha entre países desarrollados y en vía de desarrollo, viene aumentando de forma exponencial,

El continuo desarrollo de conexiones a Internet de alta velocidad, la ubicuidad del acceso con múltiples dispositivos, la computación en la nube y la explosión de datos generados por personas, máquinas y objetos mediante la Internet de las cosas han hecho de esas tecnologías la plataforma de la economía mundial, dando origen a nuevos patrones de consumo y producción: hoy la economía global, es una economía digital [p. 65].

Se requiere entonces, propiciar formas de complemento de la educación superior basados en el uso de las TIC y que permitan la aplicación del conocimiento en los escenarios que aporten al desarrollo socioeconómico del país, y es por ello, que, se ha

desarrollado la presente investigación, no como un recurso académico basado en el uso de las TIC, sino como un eje conductor que permita que los recursos diseñados y aplicados como nuevas formas del aprendizaje se mantengan en el tiempo, den los resultados esperados, y generen opciones para el desarrollo del país desde el aprendizaje .

La tesis presentada, se estructura en cinco grandes capítulos, el primero, contiene los elementos preliminares, planteamiento del problema, su justificación, la pregunta rectora, los objetivos del proyecto y la hipótesis planteada; un segundo capítulo, que abarca los marcos de referencia, tales como el estado de arte, el marco teórico y conceptual; el diseño metodológico, se presenta en el tercer capítulo; el cuarto, presenta el desarrollo de la investigación, incluye el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos planteados y se culmina en un quinto capítulo que contiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## 1. Preliminares

### 1.1. Problema de Investigación

“La educación superior es vital para el éxito y prosperidad de una nación”

(OCDE, 2016)

El papel que juega la educación en la sociedad, es sin lugar a dudas, un tema de trascendencia en procesos de toma de decisión de talla mundial, el aporte en procesos de productividad, en el quehacer de las condiciones individuales y colectivas de la calidad de vida, y en el posicionamiento de los países en el entorno globalizado, son sin lugar a dudas, argumentos para pensar en conectar el contenido y producto de la educación con el proceso económico.

Los cambios tecnológicos presentes a partir de las últimas dos décadas del siglo XX, se han convertido en protagonistas del avance de los países, han traído consigo retos y desafíos de envergadura mundial, nuevas formas de acceso a la información y las comunicaciones, mercados sin fronteras, y un compromiso de desarrollo en un escenario globalizado, sistemas de evolución que hacen presencia en las sociedades de forma acelerada, y que, interactuados con agentes económicos, políticos y sociales, se convierten en factores fundamentales en el desarrollo, en la evolución social, en la construcción de creencias y en formas incluso de asumir nuevos aprendizajes y de aprovechamiento de éstos en la evolución social.

La educación y en especial los procesos de aprendizaje, se han fortalecido desde las instituciones educativas a nivel mundial, enfocados en nuevas habilidades y

soportadas desde el uso y manejo de las TIC, ya sea, como soporte y fortalecimiento de las prácticas tradicionales, o como nuevas formas para acceder al conocimiento, se logra así, una evolución continua del aprendizaje, un aprendizaje para toda la vida, que deja de ser exclusivo para ser impartido en las aulas académicas, siendo, uno de los pilares fundamentales del desarrollo, más orientado hacia el mejoramiento en factores económicos y sociales; situaciones éstas, que bien han sido aprovechadas desde la educación superior (Salmi, 2013).

Así mismo, el replanteamiento de la enseñanza como actividad, y según Burbules, (2012), requiere cambios que promuevan el aprendizaje a las actividades humanas; más situado y contextual, más reflexivo, más colaborativo, más orientado a la asociación con los estudiantes, de tipo formal, informal, situado y experiencial; que comienzan nuevas relaciones con otros actores del proceso de aprendizaje; y finalmente, que promuevan incluso oportunidades para el aprendizaje de los mismos profesores, con recursos disponibles en la red, y estrategias que integren los distintos tipos de aprendizaje y en diferentes contextos.

Para países en vía de desarrollo como Colombia, la Educación Superior (ES), contemplada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (M.E.N., 2012), como la educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para el País, se convierte en el principal objetivo de procesos de evaluación y mejora de acuerdo a las condiciones exigidas por los actores del desarrollo del País y que se desenvuelven en escenarios globalizados altamente influenciados por el uso y manejo de las TIC.

Se proponen así, nuevas formas que vinculan las plataformas virtuales, en algunos casos, desde las Instituciones de Educación Superior (IES), como cambio del escenario

en el que se imparte la educación, del aula hacia la plataforma virtual, en otros, desde los escenarios empresariales como parte del fortalecimiento en competencias específicas y por último, como decisión individual por el auge generado con plataformas disponibles en la red, donde se imparten cursos libres y de acceso gratuito a nivel mundial, muchos de ellos relacionados a temas de formación académica y de agrado personal.

Desde una perspectiva institucional, se identifican transformaciones a las que se enfrentan las IES, enmarcadas especialmente por tendencias como,

la ampliación, diversificación y renovación de la demanda de enseñanzas; cualificaciones y modelos educativos; el aumento y la diferenciación de la oferta educativa y de la educación transnacional; la creciente e imparable internacionalización; la consolidación de nuevos esquemas de competencia y cooperación universitaria; la necesidad de una gestión eficiente de la generación, la transmisión y la transferencia del conocimiento al servicio del desarrollo y la cohesión social; la irrupción de los componentes educativos digitales; y la transformación de los esquemas de financiación y organización, (Brunner & Miranda, 2016, p. 28).

Se concibe así, una ES que permita integración entre sociedades, participación en el crecimiento económico y en la competitividad de las regiones, fortalecimiento y aplicación del conocimiento hacia el desarrollo del capital humano de las naciones y acompañamiento en el fortalecimiento institucional para la gobernanza de las naciones.

Ahora bien, la aplicación de iniciativas tecnológicas vinculadas a través de las plataformas virtuales, son oportunidades de progreso del país, en muchos de los casos,

dan el resultado propuesto como objetivo desde el punto de vista institucional, sin embargo, aún se consideran insuficientes, factores relacionados con porcentajes de desocupación laboral presentes en la Población en Edad de Trabajar (PET) según los niveles de ES, en continuo ascenso (DANE, 2015). La desaceleración económica del País durante los últimos 5 años (Banco Mundial, 2017) y la baja participación de las IES en los procesos de identificación y solución de problemas de tipo regional (CESU, 2014).

Todo lo anterior, se complementa con el acelerado auge de la educación en modalidad virtual, que se ve reflejada en los diferentes escenarios de plataformas virtuales utilizadas por las IES, por los programas de formación a nivel institucional y de tipo organizacional. Con relación a la calidad pedagógica, estudios como (Glance, Forsey, & Riley, 2013) (Roig, Mengual, & Suárez, 2014), (Duart, Roig, Mengual, & Maseda, 2016), evalúan factores determinantes, que sitúan la calidad pedagógica de la educación bajo la metodología virtual con los cursos MOOC, un poco por encima de la media, haciendo especial referencia a los “contenidos, los recursos y actividades y la evaluación”[42], que requieren mayor atención, profundización de análisis e investigación, (Daalhuizen & Schoormans, 2018).

Del mismo modo, estudios que analizan los altos niveles de deserción (Alemán de la Garza, Sancho, & Gómez, 2016), muestran cómo en los cursos masivos en internet, tal solo entre el 5% y el 10% de los inscritos lo culminan y en cursos especializados en áreas de tipo organizacional, un 35% lo está finalizando, sin poder establecer cuantos efectivamente lo desarrollan, para (Raposo, Martínez, & Sarmiento, 2015), (MOOC-Maker, 2016), (Yamba Yugsi & Luján Mora, 2017) (Daalhuizen & Schoormans, 2018),

factores relacionados con la falta de motivación frente a la estructura y diseño del curso, el desconocimiento en el uso y manejo de las tecnologías, la adaptación en el manejo de la información frente a la competencia del estudiante, entre otros, son algunos de los que se han podido establecer como causales directas, tal como se muestra en estudios desarrollados para programas específicos, tales como la Escuela Europea de Dirección de Empresa (EUDE), IE Business School, Global Estrategias, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA), ESADE Business School.

Por lo anterior, se establece que, no se identifican patrones que permitan seguir un hilo conductor en la toma de decisiones para el diseño y puesta en marcha de aplicaciones tecnológicas en procesos de educación superior y dar soporte estratégico en la puesta en marcha del conocimiento en los escenarios en los que se desenvuelve el País.

## **1.2. Justificación**

Como se evidencia en el informe presentado por la OCDE, en el año 2016, de los resultados del desempeño de la ES y su relación con el desarrollo económico, Colombia, mantiene brechas cada vez más significativas en temas relacionados con la calidad, el desempeño de los profesionales en las regiones de su entorno, y en la participación de las regiones en el desarrollo del país, situación ésta, que, demuestra la necesidad de generar vínculos entre la ES y el desarrollo del país con presencia en lo global, reduciendo incluso, niveles de deserción en las modalidades tradicional y virtual, y de desempleo a nivel profesional.

Ahora bien, existen plataformas virtuales que permiten alojar cursos virtuales de acceso masivo, y para el diseño y difusión de cursos a cargo de IES, sin embargo,

muchos de esos cursos disponibles quedan inactivos ya sea por falta de acceso a ellos, o por la deserción de usuarios que acceden, pero no terminan; lo anterior, considerado como una falta de gestión adecuada del aprendizaje, una selección no evaluada ni orientada.

Por otro lado, las grandes transformaciones desde el punto de vista del desarrollo, establecen la necesidad de nuevas transformaciones sociales enfocadas hacia el aprendizaje; nuevas formas de pensamiento por parte de las nuevas generaciones que exigen nuevas aplicaciones del conocimiento en los entornos locales y globales en los que se desenvuelven los países del mundo.

### **1.3. Pregunta-problema a investigar**

Teniendo en cuenta las necesidades de aprovechamiento de las nuevas formas de aprendizaje y su relación con el desarrollo socioeconómico, se plantea la siguiente pregunta de Investigación:

¿Qué tipo de estructura conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia, sirve como soporte en los procesos de formación y el desarrollo del país?

#### **1.3.1. Sistematización del problema**

¿Qué formas de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior se identifican en los escenarios socioeconómicos?

¿Qué características debe tener la estructura que soporte un patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para el desarrollo del País?

¿Cómo demostrar la ruta de aplicación y los indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje

emergente en el marco de la educación superior en Colombia para el desarrollo del País?

#### **1.4. Objetivos Generales y Específicos**

##### **1.4.1. Objetivo general.**

Diseñar un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia.

##### **1.4.2. Objetivos específicos.**

Analizar los medios digitales que se encuentran disponibles para el diseño y disposición de las formas emergentes de aprendizaje en el marco de la educación superior.

Identificar las características que debe tener un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia.

Documentar la ruta de aplicación y los indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia

#### **1.5. Premisas y ejes temáticos que orientan la investigación.**

##### **1.5.1. Premisas**

Contar con un patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior, permite mejorar y actualizar procesos de formación acordes a las necesidades socioeconómicas del entorno social y cultural al que se aplica.

Procesos formativos desarrollados bajo la guía del patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior, supone mayores niveles de responsabilidad y compromiso de los actores del proceso educativo en su diseño y aplicación, garantizando así, una participación más activa de la educación en el desarrollo socioeconómico del país.

### **1.5.2. Ejes temáticos**

Como ejes temáticos de la presente investigación, se ponen a disposición los siguientes:

Nuevas formas de aprendizaje en la educación superior, como aporte en el desarrollo social.

Nuevas premisas para la medición de la calidad de la educación superior.

Estudios relacionados con el diseño de políticas de la aplicación de las TIC en la educación, como parte del proceso pedagógico.

## **2. Marcos de Referencia**

“En esta nueva sociedad, el cambio educativo debe producirse a nivel de actitudes y no sólo de aptitudes”.

(Piscitelli, 2017)

En el presente capítulo, se desarrollan los marcos de referencia de la investigación. Se presenta en primera instancia del estado de arte, el cual, ha permitido la indagación de los estudios especializados realizados en torno al tema objeto de estudio a nivel internacional y nacional. A continuación, se presenta el marco teórico

del proyecto, el capítulo finaliza con el marco conceptual establecido para el desarrollo de la investigación.

Todos los elementos que constituyen el presente capítulo, tienen como eje central de estudio, el aprendizaje, el aprendizaje emergente, la educación superior y el desarrollo socioeconómico.

## **2.1. Estado del Arte**

El estado de arte que se construye para la presente tesis, surge a partir de la indagación bibliográfica de tesis doctorales, artículos y libros de investigación, relacionando las temáticas del aprendizaje emergente, la ES, y la correlación entre éstas en el desarrollo del país.

La consulta documental se realizó en bases de datos, como, Scienci, Jstor, Ebsco, Scielo, y Elsevier, se seleccionaron trabajos publicados entre los años 2010 y 2016, se incluye al menos 5 documentos de años anteriores por ser relevante su aporte al tema. El marco geográfico de incidencia de la literatura revisada, incluye investigaciones desarrolladas bajo el auspicio de Universidades y centros de investigación de países como España, Estados Unidos, Francia, México, Chile, Brasil, Argentina, Colombia y Uruguay.

### **2.1.1. Aprendizaje y Desarrollo Socioeconómico**

En el siguiente aparte, se desarrolla desde la conceptualización terminológica, el análisis de los escenarios y la forma como cada uno influye en el beneficio del otro.

El aprendizaje, se concibe como la adquisición por la práctica de una conducta duradera, y el desarrollo, como la evolución de una economía hacia mejores

niveles de vida (RAE, 2014), como desarrollo socioeconómico, se considera como la capacidad que tiene una nación que desde el punto de vista de evolución económica brinda condiciones de mejoramiento de la calidad de vida de todos los grupos sociales que hacen parte de la población.

Las dinámicas socioeconómicas a nivel mundial se desarrollan desde dos puntos de vista, el primero, desde una posición netamente económica, más enfocada hacia la acumulación de riquezas, y el segundo, que es tomado para la presente tesis, relaciona además del nivel de crecimiento económico, variables de desarrollo social entre las que se encuentra la educación como parte fundamental para el proceso del aprendizaje (Sanchez & Prada, 2015). Según Cordera, (2014) “el desarrollo, como proceso de cambio social, político y económico, requiere un buen funcionamiento de las instituciones, pero también implica una reestructuración básica de valores y actitudes” [p. 10].

Los vertiginosos procesos de cambio presentes en las tendencias mundiales dominantes en la economía y en la sociedad, han motivado a buscar respuestas desde las comunidades internacionales, orientadas entre otros, como se indica en CEPAL, (2016), a “reducir las brechas tecnológicas y de ingresos, y difundir globalmente el conocimiento y la producción” [p. 10], elementos éstos que se orientan de manera indispensable hacia un mundo comprometido con el empleo, “concebido no como un medio de producción, sino como un fin en sí mismo” [p. 10].

La relación entre el aprendizaje y el desarrollo socioeconómico siempre ha estado presente, las grandes revoluciones industriales, ideológicas y sociales, aportaron a admirables avances socioeconómicos, y la educación sin lugar a dudas ha sido

protagonista con grandes beneficios, sin embargo, es a partir de las dos últimas décadas del siglo XX, con la revolución informacional, que se genera una nueva concepción de desarrollo socioeconómico, basada en la economía integrada al mundo, globalizada, en nuevas formas y procesos sociales y en una nueva cultura de la formación, (Castell, 2000), (Meier & Stiglitz, 2002).

Ahora bien, el desarrollo socioeconómico de tipo globalizado, exige el mejor uso de los recursos por parte de las organizaciones y dado que las condiciones son cada vez más cambiantes, el aprendizaje entra a ser parte fundamental del proceso, como lo plantea Stiglitz & Greenwald, (2015) un aprendizaje acerca de las ventajas comparativas, hacia la gestión de las organizaciones y las sociedades, con nuevas capacidades de aprendizaje, aprendiendo a aprender, y un aprendizaje para el desarrollo. “si algo marca la diferencia entre los países desarrollados y los menos desarrollados no son tanto los recursos ni las capacidades de producción, sino las brechas del conocimiento” [p. 48].

Con relación al aprendizaje, el acceso a las Tecnologías de la Información y el Conocimiento TIC, enfatiza especialmente en el uso de herramientas de apoyo en la educación, como software académico especializado, la configuración de dispositivos de soporte en línea y otros que han permitido reformas en los sistemas educativos actuales ya sea de índole tradicional, a distancia o virtual, todos ellos, buscando el mejoramiento de la calidad educativa y la reducción de la brecha entre esta y el desarrollo socioeconómico de los países de influencia, sin embargo, se caracterizan por mantener el contexto educativo, el marco conceptual didáctico y/o los propios objetivos de la educación (Adell & Castañeda, 2012).

Estudios desarrollados por López, (2012), Ros, (2013), Stiglitz & Greenwald, (2015), el Banco Mundial, (2016), el World Economic Forum, (2016), la CEPAL, (2016), Trejo, (2017), entre otros, concuerdan en los grandes cambios acelerados en el desarrollo global de las economías por el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, reflejadas en nuevas habilidades y competencias que permitan afrontar los cambios acelerados presentes en el entorno, es decir unas nuevas condiciones basadas en el aprendizaje.

Surgen entonces, las organizaciones inteligentes, según Pineda, (2013), el tema de la ciencia, la tecnología y la innovación, juegan un papel importante en el desarrollo económico y social, “reflejados en innovaciones de productos, procesos, servicios y modelos de negocios, relevantes en el campo comercial, pero con impacto social” [323] de igual forma, Acosta & Luiz, (2013), reafirman la relación de la gestión del conocimiento y la capacidad de innovación reflejados en los resultados organizacionales, pilares de una organización inteligente.

Para Castañeda, (2014), el nivel de aprendizaje organizacional, se condiciona por una “cultura del aprendizaje organizacional, formación, claridad estratégica y soporte organizacional” [p.64] en donde el proceso del aprendizaje se presenta como el resultado de la educación en el quehacer de los individuos, específicamente en el desempeño de éste o como parte de una sociedad que comúnmente se conoce como una sociedad laboral, y a la que confluyen quienes han sido formados en el aula.

Las tendencias mundiales en la economía y la sociedad, ponen en alerta las estrategias definidas a mediano y largo plazo por los estados responsables de los niveles de sostenimiento del desarrollo de las naciones, según la CEPAL, (2010), “más

y mejor empleo, mejor educación y disminución de la inequidad, que se articulan estrechamente con la estrategia de transformación productiva, el fortalecimiento de la inserción internacional y la innovación” [p. 263], se convierten en los principales retos teniendo en cuenta las particularidades de cada país hacia el cumplimiento a nivel global.

Por lo anterior, y en vista a que la evolución digital se presenta de forma instantánea, y como se plantea en Jimenez, (2015), los ecosistemas de campus digitales, son como economías que se caracterizan por el manejo del conocimiento y procesos cognitivos abiertos, capaces de generar un nuevo espacio en donde existan nuevas identidades, incluso sin la necesidad de una profesión. Las Instituciones de Educación encargadas de la formación para el desarrollo, han venido adaptando nuevas formas de aprendizaje basadas en el uso y manejo de las TIC, en el aprendizaje de habilidades relacionadas con el manejo y análisis de la información y en el aprovechamiento del uso de la internet para nuevas habilidades en algunos casos de tipo especializado y centralizado a problemáticas claramente identificadas.

### **2.1.2. Formas emergentes de aprendizaje y su aporte a la Educación Superior**

Siguiendo la magnitud de los eventos generados desde el punto de vista socioeconómico por la revolución informacional y teniendo en cuenta la influencia del aprendizaje en estas circunstancias, se presenta en el siguiente apartado, el resultado de la indagación bibliográfica que trata el tema de los artefactos emergentes de aprendizaje y su influencia en la sociedad a partir de las dos últimas décadas del siglo XX, desde la educación superior encargada de la formación para el desarrollo.

Factores relacionados con la aparición de nuevas tecnologías, la internacionalización y globalización de la economía, cambios trascendentales en estilos de vida y uso del tiempo libre y del trabajo, la movilidad en busca de nuevas oportunidades y la educación a lo largo de la vida, entre otros, y como lo muestran Romero & Gutiérrez, (2013) son aspectos que caracterizan las nuevas sociedades sin distinción de su ubicación geográfica ya sea en algunos más representativos que en otros pero sin lugar a dudas con altos niveles de influencia hacia lo que se espera de la misma.

Las formas del aprendizaje hoy en día se determinan ya sea desde el punto de vista tradicional o en línea, dependiendo del acceso a los recursos que desde la internet se manejan en la educación. Un aprendizaje invisible, en el que, según Cobo & Moravec, (2011), se generan competencias que en espacios de formación tradicional no se desarrollan, y en estos en algunos casos no son válidos; el manejo de las TIC, para las generaciones de nativos digitales son parte incluso del quehacer del día a día, entrando en contravía con el tipo de educación que se da en el aula de forma tradicional e incluso en algunos casos en las plataformas virtuales de instituciones educativas de corte tradicional. Para el aprendizaje ubicuo y según Burbules, (2014a – 2014b), el acceso a dispositivos manuales y portátiles con conexión a internet, ofrece oportunidades de aprendizaje en cualquier lugar y en cualquier momento, con disponibilidad continua a la información, con procesos integrados incluso a las actividades y a las relaciones del día a día, más sociable y basada en problemas, tiene un alto nivel de aprendizaje autónomo.

Tomando como base lo anteriormente expuesto, y de acuerdo con Agreda, (2015), las formas de aprendizaje presentadas han sido personalizadas en iniciativas tales como realidad aumentada (Azuma, 1997), entornos personalizados de aprendizaje (Adell, 2011), MOOCS (Downes 2008) cursos masivos abiertos en línea , curación de contenidos (Bhargava, 2011), códigos QR (Denso Wave. 1994), ambientes híbridos u obicuos de aprendizaje (Duart & Sangrà, 2000), entre otros, con los cuales se ha pretendido mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, sin embargo, esta situación poco ha sido demostrada, “aun con todo el esfuerzo e inversión en recursos materiales y humanos que hay que hacer, los beneficios de la integración de las T.I.C. son palpables, evidentes y aún todavía no se alcanza a vislumbrar la magnitud de su efecto” (González, 2012. p. 1).

Lo anterior, conlleva a reconocer la aplicabilidad acertada del uso de las TIC en la educación, sin embargo, muchos de los aplicativos han tenido poco asentamiento en el tiempo por la evolución acelerada de la tecnología, y se visualiza en grandes números de cursos online algunos convertidos en repositorios de contenidos pasados del enfoque tradicional a una plataforma virtual, otros convertidos en cursos tipo relámpago (muy cortos) y basado en temas muy variados y disueltos en el tiempo.

Sin embargo, y siendo la educación, pilar de los procesos de aprendizaje en la sociedad, se tienen grandes expectativas al respecto, y como se muestra en los reportes Horizon (2013 a 2017) el objetivo es “identificar las nuevas tecnologías y analizar la repercusión que tendrán en el campo de la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la expresión creativa”, ya queda a disposición de las Instituciones de

Educación Superior, seguir cada uno de las tendencias de forma directa o basados en condiciones de evaluación según requerimientos muy particulares.

Para una cobertura de tipo mundial, la serie de Informes *NMC Horizon*, y *NMC Technology Outlooks*, son parte del Proyecto *Horizon* de NMC, una empresa de investigación integral fundada en 2002 que identifica y describe las tendencias y las tecnologías emergentes que puedan tener un impacto importante en un periodo de cinco años en la educación, evaluados a corto, mediano y largo plazo. Los resultados de la revisiones de investigaciones, artículos académicos, proyectos de investigación en curso, entre otros, se compilan en (Johnson, y otros, *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*, 2013), (Johnson, Adams, Estrada, & Freeman, *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*, 2014), (Johnson, Adams, Estrada, & Freeman, 2015), (Johnson, y otros, 2016), (Adams, y otros, 2017).

*Tabla 1: Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2013*

Tiempo de adopción	Tecnologías.
Un año o menos	Cursos abiertos masivos en línea o MOOC
	Tabletas
De dos a tres años	Juegos y Gamificación
	Analíticas de aprendizaje
De cuatro a cinco años	Impresión 3D
	Tecnología portátil

Fuente: Construcción propia con información de Informe *Horizon 2013: Enseñanza Universitaria* Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)

*Tabla 2: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2014*

Tiempo de adopción	Tendencias	Tecnologías.
Un año o menos	Creciente ubicuidad de las Redes Sociales	“Flipped classroom”
	Integración del Aprendizaje Online, Híbrido y Colaborativo	Analíticas de aprendizaje
De dos a tres años	Aumento del Aprendizaje y la Evaluación basada en Datos	Impresión 3D
	Pasar de Estudiantes como Consumidores a Estudiantes como Creadores	Juegos y Gamificación
De cuatro a cinco años	Métodos ágiles para el cambio	“Quantified Self”
	Evolución del Aprendizaje Online	Asistentes Virtuales

Fuente: Construcción propia con información de NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2014

*Tabla 3: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2015*

Tiempo de adopción	Tendencias	Tecnologías.
Un año o menos	Incremento del Uso del Aprendizaje Mixto o Híbrido	Trae tu Propio Dispositivo (BYOD)
	Rediseño de los Espacios de Aprendizaje	El Aula Invertida (Flipped Classroom)
De dos a tres años	Crecimiento del Enfoque sobre la Medición del Aprendizaje	Makerspaces
	Expansión de los Recursos Educativos Abiertos	Tecnología “Wearable”
De cuatro a cinco años	Avance en la Cultura del Cambio y la Innovación	Tecnologías de Aprendizaje Adaptativo
	Incremento de la Colaboración Interinstitucional	El Internet de las Cosas

Fuente: Construcción propia con información de NMC Horizon Report: 2015 Edición Educación Superior 2015

*Tabla 4: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2016*

Tiempo de adopción	Tendencias	Tecnologías.
Un año o menos	Avance en la cultura del cambio y la innovación	Trae tu propio dispositivo (BYOD, Bring Your Own Device)
	Replantearse el funcionamiento de las instituciones	Analíticas de aprendizaje y aprendizaje adaptativo
De dos a tres años	Rediseño de los espacios de aprendizaje	Realidad aumentada y virtual
	Cambio a enfoques de aprendizaje más profundo	Makerspaces
De cuatro a cinco años	Crecimiento del enfoque sobre la medición del aprendizaje	Informática afectiva
	Incremento del uso del aprendizaje mixto o híbrido	Robótica

Fuente: Construcción propia con información de NMC Horizon Report: Edición

Educación Superior 2016

*Tabla 5: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la educación superior año 2017*

Tiempo de adopción	Tendencias	Tecnologías.
Un año o menos	Diseños de aprendizajes mixtos	Tecnologías de Aprendizaje Adaptativo
	Aprendizaje colaborativo	Mobile Learning
De dos a tres años	Rediseño de los espacios de aprendizaje	La Internet de las Cosas
	Mayor enfoque en las métricas de aprendizaje	LMS de nueva generación
De cuatro a cinco años	Promover la cultura de la innovación	Inteligencia Artificial
	Aprendizaje Profundo	Interfaces de uso Natural

Fuente: Construcción propia con información de NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2017

A nivel Latinoamericano, en el año 2013, se publicaron las perspectivas tecnológicas para América Latina, en un lapso de cinco años, (Johnson, Adams, Gago, Garcia, & Martín, 2013), en donde se resumen las tendencias y tecnologías para la educación superior a corto, mediano y largo plazo, así:

*Tabla 6: Tendencias y Retos significativos en Tecnologías en América Latina (2013 – 2018).*

Tiempo de adopción	Tendencias	Tecnologías.
Un año o menos	Los medios sociales están	Debemos crear modelos de educación flexibles.

---

	<p>cambiando la manera en que las personas interactúan, presentan las ideas y la información y juzgan la calidad de los contenidos y contribuciones.</p>	
De dos a tres años	<p>Los paradigmas de enseñanza están cambiando para incluir la educación online, la educación híbrida y los modelos colaborativos.</p>	<p>La mayoría de los académicos no están utilizando nuevas tecnologías significativas para el aprendizaje y la enseñanza, ni para sus investigaciones.</p>
De cuatro a cinco años	<p>Los cursos on-line masivos y abiertos están siendo explorados extensivamente como alternativa y suplemento a los cursos universitarios tradicionales.</p>	<p>Existe un retraso de métricas de evaluaciones apropiadas respecto a la irrupción de nuevas formas escolares de autoría, publicación e investigación.</p>

---

Fuente: Construcción propia con información de NMC Perspectivas Tecnológicas

Educación Superior en América Latina 2013-2018

Las Tendencias y Retos significativos en Tecnologías para la Educación Superior en el mundo y América Latina, presentados desde el año 2013, muestran elementos que a pesar de estar plenamente identificados, no han tenido el mayor de los provechos, cursos masivos en internet, nuevos escenarios de aprendizaje, nuevas formas de interacción social y económica; todas dispuestas para un fortalecimiento de la educación y el desarrollo, especialmente aplicados en Norte América y Europa y actualmente explorados en América Latina, el caribe y Colombia.

Siguiendo la perspectiva Latinoamericana, el Observatorio de Innovación Educativa, presenta las tendencias educativas con mayor potencial de impacto en educación superior, que desde el año 2015 se publican en los informes Edu Trends Radar de Innovación Educativa (Tecnológico de Monterrey, 2018), como se muestra a continuación:

*Tabla 7: Informe Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2015*

Tiempo de adopción	Tendencias en Pedagogía	Tendencias en Tecnologías.
Un año o menos	Educación Basada en Competencias	Laboratorios remotos y virtuales
	Aprendizaje invertido	
	Gamificación	
	Aprendizaje híbrido	
Entre uno y dos años	Aprendizaje basado en retos	Aprendizaje ubicuo
	Mentoría	Entornos personalizados de aprendizaje

	Aprendizaje vivencial	Realidad aumentada Aprendizaje adaptativo
Más de dos años	Aprendizaje flexible	Internet de las cosas

Fuente: Construcción propia con información tomada de (Tecnológico de Monterrey, 2015).

*Tabla 8: Informe Edu Trends Radar de Innovación Educativa de Preparatoria 2016*

Tiempo de adopción	Tendencias en Pedagogía	Tendencias en Tecnologías.
Un año o menos	Aprendizaje Basado en Proyectos	Aprendizaje en Redes Sociales y Entornos Colaborativos de Aprendizaje Insignias (badges) y Microcréditos
Entre uno y dos años	Aprendizaje Vivencial Aprendizaje Invertido	Entornos Personalizados de Aprendizaje Adaptativo Realidad Aumentada
Más de dos años	Aprendizaje Basado en Retos Aprendizaje Flexible	

Fuente: Construcción propia con información tomada de (Tecnológico de Monterrey, 2016).

*Tabla 9: Informe Edu Trends Radar de Innovación Educativa 2017*

Tiempo de adopción	Tendencias en Pedagogía	Tendencias en Tecnologías.
Un año o menos	Aprendizaje Basado en Proyectos	Cursos abiertos masivos en línea.
	Gamificación	Big Data y Analíticas de aprendizaje. Aprendizaje móvil
Entre uno y dos años	Aprendizaje flexible	
	Educación Basada en competencias.	Aprendizajes en redes sociales y entornos colaborativos.
	Aprendizaje Basado en Retos	Aprendizaje adaptativo

Fuente: Construcción propia con información tomada de (Tecnológico de Monterrey, 2017).

Ahora bien, y siendo uno de los principales pilares de la educación superior el aporte en el desarrollo, estudios como los presentados por el grupo Gartner, identifican las tendencias tecnológicas útiles para las organizaciones, que si bien es cierto, permite el ranking de publicación anual sobre soluciones tecnológicas que se utiliza para facilitar su selección, (Big Data, 2015), aporta una guía orientativa desde el punto de vista cognitivo hacia competencias necesarias en las organizaciones del futuro, tal como se muestra en las tendencias tecnológicas identificadas en el periodo de 2016 a 2018, cada una con un periodo de vigencia de 5 años, así:

*Tabla 10: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2016*

<b>2.2. Transparently immersive experiences</b>	Human Augmentation 4D Printing Brain-Computer interface Volumetrics Displays Affective Computing Connected Home Nonotube Electronics Augmented Reality Virtual Reality Gesture Control Devices.
<b>2.3. Perceptual smart machine age</b>	Smart Dust Machine Learning Virtual Personal Assistants Cognitive Expert Advisors Smart Data Discover Smart Workspace Conversational User Interfaces Smart Robots
<b>2.4. Platform revolution</b>	Neuromorphic hardware Quantum Computing Blockchain IoT Platform Software- Defined Security Software- Defined Anything (SDx)

Fuente: construcción propia con información de Gartner, (2016)

*Tabla 11: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2017*

	Geo Planning
<b>2.5. Strategic</b>	The Intelligent Edge Intent-Based Networking
<b>2.6. Tactical</b>	APIs – Integration Economy Reputation and Digital Experience Beyond Traditional IT – New Realities
<b>2.7. Operational</b>	DCAas as a Strategy Cautious Cloud Adoption Capacity Optimization – Everywhere Extended Infrastructure Management

Fuente: Construcción propia con información de Gartner, (2017 a)

*Tabla 12: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2018*

	AI Foundations
<b>2.8. Intelligent</b>	Intelligent Apps and Analytics Intelligent Things
<b>2.9. Digital</b>	Digital Twins Cloud to the Edge Conversational Platform Immersive Experience
<b>2.10. Mesh</b>	Blockchain Even – Driven Continuous Adaptive Risk and Trust

Fuente: Construcción propia con información de Gartner, (2017 b)

*Tabla 13: Tendencias para tecnologías emergentes, ciclo Gartner 2019*

<b>2.11. Intelligent</b>	Autonomous Things
	Autonomous Analytics
	AI – Driven Development
<b>2.12. Digital</b>	Digital Twin
	Empowered Edge
	Immersive Experience
	Privacy and Ethics
	Quantum Computing
<b>2.13. Mesh</b>	Blockchain
	Esmart Spaces

Fuente: Construcción propia con información de Gartner, (2018)

### **2.13.1. Discusión.**

Se considera como primera línea de discusión, la necesidad del aprovechamiento de las iniciativas tecnológicas creadas para el fortalecimiento de la educación y su aporte al desarrollo social, económico, cultural y académico que desde las dos últimas décadas del siglo XX se han creado a nivel mundial.

La aplicación de nuevas formas en los procesos de aprendizaje permiten mejores adaptaciones de quienes hoy aprenden de forma diferente, debido a las nuevas necesidades, a la expectativa de mejoramiento de la calidad de vida y a las nuevas condiciones que desde el escenario global se desenvuelven las sociedades, es decir, la adecuación de lo que se puede establecer como el aprendizaje emergente en la educación.

La presencia en la red de aplicaciones tecnológicas de tipo emergente han permitido que a través de plataformas, muchas universidades del mundo compartan conocimientos específicos a través de cursos virtuales cortos, gratuitos y en muchos idiomas, permitiendo el acceso de muchas personas que quieren profundizar en un tema, muchos de ellos aplicables al desempeño en la sociedad y otros cuanto no tanto.

Las circunstancias por las cuales aún se mantienen grandes brechas entre la educación superior, el desarrollo socioeconómico del país y niveles de desempleo en constante aumento, se han convertido en parámetro de discusión para la presente tesis.

La discusión final, se orienta hacia la necesidad de contar con un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente, que permita la aplicación del conocimiento impartido desde los niveles de educación superior en el desarrollo del país, es decir, poder diseñar un estándar de fortalecimiento académico que responda a los escenarios de desarrollo socioeconómico de Colombia y que aproveche las tecnologías creadas para la educación superior.

#### **2.14. Marco Teórico**

Desde la perspectiva teórica, la presente tesis se fundamenta específicamente en el aprendizaje emergente en el marco de la educación superior, los patrones de aprendizaje y la vinculación de éstos en el desarrollo socioeconómico del País.

El uso de las TIC, en la educación, ha generado nuevas formas de transmisión del conocimiento, ya sea a través de la inclusión de contenidos en plataformas o del diseño de cursos virtuales dispuestos en aplicaciones tecnológicas, que a su vez han permitido

la generación de una nueva cultura basada en la sociedad digital y se percibe de manera directa en la educación superior.

#### **2.14.1. Fundamentación teórica**

Como fundamentación teórica y para la presente investigación, se toman referentes teóricos desde una trayectoria histórica, que para para la nueva era destacada por la influencia de las TIC en la educación, las teorías relacionadas con el objeto de estudio son:

La teoría del Conectivismo de Siemens (2007), plantea la inclusión de la tecnología en la educación y la identificación de conexiones en el manejo de la información, como eje fundamental del aprendizaje; se fortalece cuando Cope & Kalantzis (2009), esbozan un nuevo aprendizaje que se desarrolla en cualquier lugar y momento.

La teoría de las pedagogías emergentes de Veletsianos, (2010), muestra la necesidad de preparar los nuevos alumnos hacia una nueva sociedad, con instrumentos, conceptos, innovaciones, y avances ajustados al logro de objetivos específicos en la educación, y como complemento de la educación en el desarrollo Stiglitz & Greenwald (2015), resaltan la creación de una sociedad del aprendizaje en donde se vincula el aprendizaje en el desarrollo organizacional, específicamente en las áreas relacionadas con la Investigación y Desarrollo a través del uso y manejo de las TIC que permita la participación organizacional en los mercados globales como aporte al desarrollo socioeconómico de las naciones.

Como marco de la educación superior para el caso colombiano, se toma como referente teórico lo establecido desde el Ministerio de Educación Nacional que enmarca

los niveles de tipo técnico, tecnológico y de educación superior, dependiendo del perfil al que se pretenda llegar a la hora de incursionar en el mundo laboral.

Como educación técnica, se considera la que ofrece programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel. (Ley 30 de 1993). Faculta a los estudiantes para desempeñarse en ocupaciones netamente operativas e instrumentales, desarrolla competencias relacionadas con la aplicación del conocimiento en un conjunto de actividades laborales con menor grado de complejidad, se trata de operaciones casi siempre normalizadas y estandarizadas, la formación corresponde a prácticas en la operación, asistencia, recolección, supervisión e información para aseguramiento de la calidad, control de tiempos y movimientos, entre otros. (ENCOLOMBIA, 2016).

La educación tecnológica, es aquella que ofrece programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización. (Ley 30 de 1993). El tecnólogo desarrolla competencias con la práctica de conocimientos en un conjunto de actividades laborales más complejas y no rutinarias, le permite intervenir en procesos de diseño y de mejora, logra mayor capacidad de decisión, evaluación, creatividad e innovación. (ENCOLOMBIA, 2016).

Como educación profesional, se considera el proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional. (M.E.N, 1992).

El marco de la educación superior en Colombia, claramente diferenciado en sus niveles de complejidad del conocimiento, se queda aún corto en lo que se pretende como resultado del mismo en el desarrollo socioeconómico del País, visto ante todo en los indicadores de desempeño en la calidad educativa, los niveles de deserción y el posicionamiento del País frente a los demás del mundo.

Como gran soporte teórico del objeto de estudio, se toman algunos autores que, desde la arquitectura, la filosofía y la pedagogía, han presentado definiciones sobre patrones de aprendizaje, tal como se ilustra a continuación:

*Tabla 14: Referentes teóricos de Patrón de Aprendizaje*

Año	Autor	Definición	Obra
1977	Christopher Alexander	describes a problem which occurs over and over again in our environment, and then describes the core of the solution to that problem, in such a way that you can use this solution a million times over, without ever doing it the same way twice (Alexander, Ishikawa, & Silverstein, 1977, p. x)	A Pattern Language. Towns, Buildings
		Cada patrón describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno, para describir después el núcleo de la solución a ese problema, de tal manera	

		que esa solución pueda ser usada más de un millón de veces sin hacerlo siquiera dos veces de la misma forma	
2005	Jan Vermunt, citado por Reinaldo Martínez Fernández y L. García Ravidá (2012)	Un modelo conceptual, teórico e instrumental tomando en cuenta cuatro factores específicos: las concepciones de aprendizaje, las estrategias de procesamiento, las estrategias de regulación y la orientación motivacional hacia el aprendizaje (Martinez & García, 2012, p. 168)	Patrones de aprendizaje en Estudiantes universitarios del Máster en educación secundaria: Variables personales y Contextuales relacionadas
2009	José María Rodríguez Jiménez	Un patrón en e-learning describe un problema que ocurre o se presenta con frecuencia en la enseñanza e-learning, para proponer a continuación una solución a ese problema que ha demostrado su efectividad en contexto asemejables, de modo que, esa solución pueda ser	Patrones pedagógicos en educación virtual

		<p>adoptada infinidad de veces sin que su aplicación sea exactamente coincidente con las anteriores, al ser contextualizada.</p> <p>(Rodríguez, 2009, p. 5)</p>	
2011	Miguel Zapata Ros	<p>Estructuras de información que permiten resumir y comunicar la experiencia acumulada y la resolución de problemas, tanto en la práctica como en el diseño, en programas de enseñanza y aprendizaje a través de redes (Zapata, 2011, p. 1).</p>	<p>Patrones en elearning. Elementos y referencias para la Formación.</p>
2012	Alexandra González Agaña	<p>Va a ser un recurso potencial que permitirá desde un único modelo la creación de muchos contenidos, en función de las modificaciones realizadas en el contexto. Así, los patrones en aprendizaje según el ámbito (contexto) donde se quiera aplicar van a dar lugar a distintos objetos de aprendizaje</p> <p>(González, 2012, p. 9)</p>	<p>Patrones en aprendizaje: Concepto, aplicación y diseño de un patrón.</p>
2014	Antonio Miguel Seoane Pardo,	<p>Un modelo relativamente independiente del enfoque metodológico y estratégico que pretende recopilar el conocimiento y la experiencia necesaria para poner en</p>	<p>Patrones pedagógicos y docencia en red</p>

---

Francisco	marcha una estrategia de formación en
José	línea o <i>chequear</i> la salud o eventuales
García	disfunciones en procesos y estrategias de
Peñalvo	formación virtual ya en funcionamiento

(Seoane & García, 2014, p. 45)

---

Fuente: Construcción propia, con información tomada de (Alexander, Ishikawa, & Silverstein, 1977), (Martinez & García, 2012), (Rodriguez P & Palma Q, 2009), (Zapata, 2011), (González, 2012), (Seoane & García, 2014).

#### **2.14.2. Sustento teórico de la investigación**

La presente investigación, promueve un patrón de aprendizaje emergente que permita consolidar las teorías planteadas y las aplicaciones diseñadas de forma contextualizada para los objetivos que se pretendan abordar en un entorno específico. Significa qué, un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente, permite a las instituciones de educación superior de forma específica establecer los lineamientos para consolidar su propio propósito, teniendo como principal fundamento los usuarios quienes serán los que tendrán la oportunidad de adquirir las habilidades para la puesta en marcha del conocimiento en los escenarios en los que se desenvuelve las nuevas formas del aprendizaje y su aplicación en el entorno.

Un aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia, debe ante todo ser parte del desarrollo socioeconómico del País, y como lo establecen Stiglitz & Greenwald, (2015), es necesario dar niveles de importancia representativos

en lo relacionado con la investigación y el desarrollo, esto permite organizaciones dinámicas y preparadas para los cambios que el mercado global al que pertenecen, se generen; y como consecuencia de esto está el cambio en la forma de pensar de los ciudadanos y en la misma sociedad más enfocada hacia el aprendizaje.

Un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente, se orienta como un hilo conductor que permite la aplicación de tecnologías emergentes y que permanecen durante un ciclo continuo; se estructura teniendo en cuenta el contexto específico en el que se desarrolla el problema identificado y las soluciones que se pueden dar, se hace énfasis en que el patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para Colombia, permite su aplicabilidad en escenarios netamente académicos o de tipo particular ya sea organizacional o personal y su flexibilidad está dada por las mismas circunstancias del entorno en el que se aplique. Toma gran importancia la aplicabilidad del patrón de aprendizaje emergente en contextos de tipo internacional ya que su principal adaptabilidad está en los niveles de educación a la que se enmarcan los usuarios y es desde el cuál presenta diferencia, los aspectos relacionados con el entorno y la solución son de tipo universal.

### **2.15. Marco conceptual**

Los conceptos que se presentan a continuación, han sido diseñados para el tema objeto de estudio, la verificación documental arrojó la existencia de conceptos que no abarcan de manera integral los factores necesarios para el logro de los objetivos propuestos, definiciones enmarcadas hacia el uso de aplicaciones tecnológicas en la educación de forma general, modelos de enfoque netamente pedagógicos y patrones

de aprendizaje, basados en condiciones de aprendizaje individual. Los conceptos diseñados se presentan a continuación:

**Aprendizaje emergente:** Proceso de acceso al conocimiento desde la modalidad virtual, ajustado a las expectativas de los individuos, respondiendo a las necesidades del desarrollo de país, bajo el escenario de las redes de conocimiento, con un alto enfoque en Ciencia, Tecnología, Innovación e Investigación.

**Desarrollo socioeconómico:** Capacidad de evolución socioeconómica que tiene una nación, para brindar condiciones de mejoramiento de la calidad de vida de todos los grupos sociales que hacen parte de la población, tomando del conocimiento la solución de problemáticas de tipo local, regional, nacional, hacia lo global.

**Modelo conceptual, teórico e instrumental:** Guía o referencia definida y argumentada de los elementos que sirven como soporte para el diseño de patrones de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior.

**Patrón de aprendizaje emergente:** Hilo conductor que permite el diseño y la aplicación de formas de aprendizaje emergente al nivel de la educación superior, de acuerdo a los objetivos establecidos en los escenarios a atender.

#### **2.15.1. Estructura conceptual**

Para definir una estructura conceptual actualizada de la relación Aprendizaje y Desarrollo Socioeconómico del país, se toman los elementos fundamentales de las bases conceptuales y se relacionan de acuerdo a los análisis desarrollados por los entes vinculados con el desarrollo socioeconómico del País, tales como: Investigaciones de tipo académico, CEPAL, Banco Mundial, Ministerios de Educación, Comercio y desarrollo económico, COLCIENCIAS, Consejo Nacional de Ciencia y

Tecnología, entre otros, tal como se relaciona en el protocolo de selección de información documental.

Desde el punto de vista académico, y como procesos de acceso al conocimiento, el estado Colombiano, ha dispuesto programas de formación orientados a la generación de competencias que asegura a los estudiantes un desempeño ciudadano y productivo exitoso para mejorar sus condiciones de vida y garantizar la competitividad del país, tal como lo ha señalado el M.E.N., (2009), (2012), sin embargo, y como se menciona en OCDE, (2012) “Adecuar el sistema de educación superior con la realidad nacional y armonizarlo con las tendencias regionales e internacionales y las normas” [54] y en OCDE, (2016), “promover un mayor equilibrio territorial en la distribución de las instituciones terciarias para impulsar el desarrollo local en las regiones más rezagadas” [13], son recomendaciones para reducir la brecha entre la educación y el desarrollo del país. Es decir que, desde el punto de vista académico, existen aún procesos de mejoramiento de la calidad que no corresponden a las necesidades que desde las Regiones se requiere responder en los procesos de desarrollo socioeconómico.

Ahora bien, la identificación de las dinámicas socioeconómicas que relaciona además del nivel de crecimiento económico, el desarrollo social, factores como el aprendizaje y el aprovechamiento de las tecnologías en el manejo de la información y la comunicación a nivel mundial, permite una mejor disposición de las nuevas formas que se han venido aplicando en la educación y el desarrollo organizacional, que en algunos casos no han dado los resultados esperados, más aún cuando las brechas del conocimiento tecnológico son cada vez más evidentes.

Por lo anterior, una estructura conceptual para un patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para el desarrollo del país se toma cómo: Hilo conductor de la aplicación de formas de aprendizaje emergente al nivel de la educación superior, de acuerdo a los objetivos establecidos en los escenarios socioeconómicos atendidos.

### **3. Diseño Metodológico**

El presente capítulo muestra el diseño metodológico de la investigación, en primera instancia, se muestra el enfoque metodológico del estudio, sigue hacia la relación del problema y el objetivo general propuesto para la solución, y luego, con cada uno de los objetivos específicos planteados.

Teniendo en cuenta el problema de investigación, los objetivos propuestos y el abordaje del tema para su desarrollo, la metodología de investigación determinada como la más adecuada es la de carácter cualitativo; de tipo documental con enfoque hermeneúutico, que para Cisterna, (2005), “significa una forma de abordar, estudiar, entender, analizar y construir conocimiento a partir de procesos de interpretación, donde la validez y confiabilidad del conocimiento descansa en última instancia en el rigor del investigador” [p. 62]. Es de anotar que, permite la revisión literaria, conceptual y epistemológica para una adecuada interpretación del uso de los artefactos tecnológicos utilizados en la nueva cultura del aprendizaje desde lo virtual.

El método de investigación corresponde al de la teoría fundamentada, dando un enfoque para cada objetivo específico como el documental, descriptivo e interpretativo.

### 3.1. Contextualización metodológica.

Siendo el objeto de estudio de la presente investigación, una forma de análisis de las ciencias de la educación bajo un enfoque basado en el uso y manejo de las TIC y como una manera de aproximarse a la realidad social de una forma diferente (Páramo, 2015), se toma como perspectiva metodológica de la filosofía hermenéutica, y como se muestra en Ángel, (2011), la teoría fundamentada, desarrollada por Glaser y Strauss (1967), que desde la vertiente definida por Strauss y Corbin (2002) se presenta como “un método de análisis cualitativo de los textos escritos” [p. 15], la teoría fundamentada, como metodología para el conocimiento de un determinado fenómeno social, permite la identificación y el análisis de fenómenos sociales básicos, como los relacionados con el aprendizaje emergente en el marco de la educación superior.

De igual forma, se hace referencia a la influencia de la teoría fundamentada en la investigación educativa y que, en sus procesos de análisis, recibe gran predominio de las tecnologías de la información y como lo referencia San Martín, (2014), “Uno de los procedimientos analíticos que asegura la riqueza explicativa, y de relaciones teóricas entre categorías, es la saturación teórica o de contenido” [p, 112], se aplica en cada uno de los elementos del estudio.

Estudios relacionados con las ciencias sociales , ciencias de la educación, y su relación con el sistema organizacional, en algunos con influencia de las TIC, han demostrado la aplicación y el apoyo de la teoría fundamentada como base importante en la generación de nuevo conocimiento, Bonal, (2002), trata sobre la globalización y política educativa, desde un análisis crítico de la agenda del Banco Mundial para América Latina, (Páez, 2011), La investigación en contextos universitarios

latinoamericanos como, Ovalles, Urbina, & Gamboa, (2014), quienes tratan el tema de la deserción educativa como consecuencia de la falta de motivación en las aulas, Rioseco & Roig, (2015), presenta las expectativas que poseen los docentes universitarios de carreras de pedagogía en relación al uso de las TIC, y Aular , (2016), hacia una teoría para la construcción del conocimiento en las pequeñas y medianas empresas desde la perspectiva de la ciencia de la acción.

### 3.2. Categorías y variables de análisis de la Información

El estado de arte del proyecto, permitió identificar categorías y variables de análisis necesarias para responder a la pregunta de investigación, estas son la base fundamental para delimitar el alcance de la investigación, en este caso, el relacionado con el aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para Colombia.

*Tabla 15: Categorías de análisis en la investigación*

Categorías	VARIABLES DE ANÁLISIS
Aprendizaje	Métodos del aprendizaje
Propósito del aprendizaje	Niveles de aprendizaje
Desarrollo socioeconómico	Contenido del aprendizaje
Innovación	Plataformas virtuales

Desarrollo e Investigación	Artefactos tecnológicos institucionales
	Desempeño de la I+D+I en el desarrollo socioeconómico
	Contexto
Patrón de aprendizaje	Problema
	Solución del problema

Fuente: Construcción propia

### 3.3. Tratamiento de la Información.

El tratamiento de la información sigue las fases de reflexión, adaptación y aplicación de los referentes conceptuales y procedimentales, teniendo en cuenta las estructuras, elementos e instrumentos asociados a las fases de desarrollo del proyecto: heurística y hermenéutica (Barbosa, Barbosa , & Rodríguez, 2013).

Desde el punto de vista de la heurística, que corresponde al proceso de búsqueda y recopilación de las fuentes de información (Rojas, 2007), se siguió el protocolo que presentan Barbosa, Barbosa, & Rodríguez, (2013), y se desarrolló para cada uno de los objetivos específicos del proyecto.

Tabla 16: Protocolos de búsqueda y revisión documental para el Objetivo específico No. 1

Protocolo de búsqueda de fuentes de información	
Idioma: Español	Periodo de tiempo: 2012 – 2017
Términos (Variables de análisis)	Individuales Plataformas virtuales Artefactos tecnológicos institucionales
	Combinación Medios digitales que se encuentran disponibles para el diseño y disposición de las formas emergentes de aprendizaje en el marco de la educación superior
Recursos de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de datos (Ebscot Host, Science Sliever, Proquest, Dialnet, Redalyc;entre otras).</li> <li>• Memorias de eventos específicos sobre formas de aprendizaje emergente que en el marco de la educación superior.</li> <li>• Páginas de redes que trabajen el tema de formas de aprendizaje emergente que en el marco de la educación superior se identifican en los escenarios socioeconómicos del País</li> </ul>
Protocolo de revisión de fuentes de información	
Normas de revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar la existencia de trabajos análogos o cercanos sobre el objeto de estudio: formas de aprendizaje emergente que en el marco de la educación superior se identifican en los escenarios socioeconómicos del País</li> <li>• Revisar las fuentes de información teniendo al horizonte de investigación (problema y objetivos) como referente constante de revisión.</li> <li>• Corroborar la correspondencia de la fecha de publicación de la fuente primaria.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corroborar y conseguir los trabajos completos, constatando su relevancia para la investigación.</li> <li>• Hacer lectura del resumen e introducción como estrategia de inclusión o exclusión preliminar.</li> </ul>
Criterios de Inclusión	Documentos que sean pertinentes y relevantes al objeto de estudio, en cuanto al análisis de las formas de aprendizaje emergente que en el marco de la educación superior se identifican en los escenarios socioeconómicos del País
Criterios de Exclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicaciones que no contengan información de interés a pesar de contener los términos de búsqueda o combinación de ellos.</li> <li>• Publicaciones relacionadas con el objeto de estudio, pero manejando entornos diferentes al entorno colombiano.</li> <li>• Publicaciones relacionadas con el objeto de estudio, pero en escenarios académicos diferentes al de la educación superior.</li> <li>• Otros criterios que no sean pertinentes o relevantes al objeto de estudio</li> </ul>

**Observación:** Una vez se van seleccionando los documentos, se va alimentando la Matriz de Selección de Información para su posterior análisis.

Fuente: Construcción propia siguiendo los lineamientos de Barbosa, Barbosa , & Rodríguez, (2013)

*Tabla 17: Protocolos de búsqueda y revisión documental para el Objetivo específico No. 2*

Protocolo de búsqueda de fuentes de información		
Idioma: Español – Inglés		Periodo de tiempo: 2012 – 2017
Términos		Patrón de aprendizaje.
(Variables de análisis)	Individuales	Niveles de educación superior
		Objeto de la educación superior.

Combinación	Características de un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia para el desarrollo del País.
Recursos de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de datos (Ebscot Host, Science Sliever, Proquest, Dialnet, Redalyc;entre otras).</li> <li>• Memorias de eventos específicos sobre características de un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior.</li> <li>• Páginas de redes que trabajen el tema de características de un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia.</li> </ul>
<b>Protocolo de revisión de fuentes de información</b>	
Normas de revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar la existencia de trabajos análogos o cercanos sobre el objeto de estudio: características de un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia para el desarrollo del País.</li> <li>• Revisar las fuentes de información teniendo al horizonte de investigación (problema y objetivos) como referente constante de revisión.</li> <li>• Corroborar la correspondencia de la fecha de publicación de la fuente primaria.</li> <li>• Corroborar y conseguir los trabajos completos, constatando su relevancia para la investigación.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer lectura del resumen e introducción como estrategia de inclusión o exclusión preliminar.</li> </ul>
Criterios de Inclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos que sean pertinentes y relevantes al objeto de estudio, en cuanto las características de un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia para el desarrollo del País.</li> </ul>
Criterios de Exclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicaciones que no contengan información de interés a pesar de contener los términos de búsqueda o combinación de ellos.</li> <li>• Publicaciones relacionadas con el objeto de estudio, pero manejando entornos diferentes al entorno colombiano.</li> <li>• Publicaciones relacionadas con el objeto de estudio, pero en escenarios académicos diferentes al de la educación superior.</li> <li>• Otros criterios que no sean pertinentes o relevantes al objeto de estudio</li> </ul>

**Observación:** Una vez se van seleccionando los documentos, se va alimentando la Matriz de Selección de Información para su posterior análisis.

Fuente: Construcción propia siguiendo los lineamientos de Barbosa, Barbosa , & Rodríguez, (2013).

*Tabla 18: Protocolos de búsqueda y revisión documental para el Objetivo específico No. 3*

Protocolo de búsqueda de fuentes de información		
Idioma: Español		Periodo de tiempo: 2012 – 2017
Términos (Variables de análisis)	Individuales	Aprendizaje Emergente, Desarrollo socioeconómico, Educación superior, Globalización.

Combinación	Ruta de aplicación e indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior y el desarrollo socioeconómico.
Recursos de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de datos (Ebscot Host, Science Sliever, Proquest, Dialnet, Redalyc;entre otras).</li> <li>• Ministerio de Educación Nacional</li> <li>• Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</li> <li>• Programa de transformación productiva.</li> <li>• Banco Mundial</li> <li>• Memorias de eventos específicos sobre ruta de aplicación y los indicadores de evaluación y desempeño de un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior.</li> </ul>
<b>Protocolo de revisión de fuentes de información</b>	
Normas de revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar la existencia de trabajos análogos o cercanos sobre el objeto de estudio: ruta de aplicación y los indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior y desarrollo socioeconómico para el país.</li> <li>• Revisar las fuentes de información teniendo al horizonte de investigación (problema y objetivos) como referente constante de revisión.</li> <li>• Corroborar la correspondencia de la fecha de publicación de la fuente primaria.</li> <li>• Corroborar y conseguir los trabajos completos, constatando su relevancia para la investigación.</li> <li>• Hacer lectura del resumen e introducción como estrategia de inclusión o exclusión preliminar.</li> </ul>

Criterios de Inclusión	Documentos que sean pertinentes y relevantes al objeto de estudio, en cuanto a la búsqueda ruta de aplicación e indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior y el desarrollo socioeconómico para el país.
Criterios de Exclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicaciones que no contengan información de interés a pesar de contener los términos de búsqueda o combinación de ellos.</li> <li>• Publicaciones relacionadas con el objeto de estudio, pero manejando entornos diferentes al entorno colombiano.</li> <li>• Publicaciones relacionadas con el objeto de estudio, pero en escenarios académicos diferentes al de la educación superior.</li> <li>• Otros criterios que no sean pertinentes o relevantes al objeto de estudio</li> </ul>

**Observación:** Una vez se van seleccionando los documentos, se va alimentando la Matriz de Selección de Información para su posterior análisis.

Fuente: Construcción propia siguiendo los lineamientos de Barbosa, Barbosa , & Rodríguez, (2013)

Desde el punto de vista hermenéutico, el tipo conceptual en la investigación, se trabajó en cada uno de los objetivos específicos, a través de la indagación de literatura relacionada con el tema de estudio, se manejó el Software AtlasTi 7.0, que permitió facilitar los procesos de segmentación, codificación, exploración, control, inclusión y de análisis de la información documental requerida, (San Martín, 2014), teniendo en cuenta las funciones del programa, su relación con la teoría fundamentada y las necesidades específicas de la información para el desarrollo de los objetivos específicos, tal como se ilustra en la siguiente tabla:

*Tabla 19: relación de la teoría fundamentada y las necesidades de información, para el desarrollo de los objetivos específicos.*

Función	Teoría fundamentada	Investigación
Unidad Hermenéutica (Contenedor electrónico que alberga y organiza todos los datos, códigos, memorandos y diagramas pertenecientes al análisis)	En la TF esta opción permite abordar el caso en estudio desde distintas fuentes Documentales.	Análisis de las formas de aprendizaje emergente que en el marco de la educación superior se encuentran disponibles para la educación superior.
Documentos Primarios (Fuentes de datos representadas en textos, fotografías, audio, video)	En la codificación abierta, cada documento primario se muestra y recorre en la pantalla. Se señalan los trozos pertinentes y se les asignan códigos y memorandos.	Formas de aprendizaje emergente que en el marco de la educación superior se encuentran disponibles para la educación superior
Citas (Segmentos significativos que contienen el fenómeno que se estudia)	Los testimonios contienen las relaciones que los participantes realizan respecto del tema de	Corresponde a las categorías identificadas y que se encuentran presentes en los documentos revisados

	investigación. Permite fundamentar la Construcción teórica en las evidencias textuales.	
Código (Expresión descriptiva del fenómeno que se estudia)	El código representa el nivel conceptual que Permite la emergencia de categorías y subcategorías.	Corresponde a las variables de análisis
Anotaciones (Comentarios teóricos, metodológicos o empíricos que surgen a partir de análisis de los datos)	Registros escritos especializados que Contienen ideas analíticas y conceptuales más que descripciones detalladas.	Análisis que surgen de la revisión de los documentos relacionando el aprendizaje y el desarrollo socioeconómico
Familias (Son categorías de códigos que expresan un nivel conceptual del Fenómeno en estudio.)	Conceptos abstractos que agrupan códigos descriptivos de acuerdo a sus propiedades y Dimensiones.	Relación de Categorías y variables de análisis.

<p>Relación (Representan conectores que sintetizan las relaciones entre códigos, categorías o subcategorías)</p>	<p>Los vínculos permiten explicitar las conexiones sutiles que emergen entre Códigos y categorías. También facilitan la Integración de la teoría en los datos.</p>	<p>Relación de categorías y variables de análisis que corresponde al aprendizaje y el desarrollo socioeconómico del país.</p>
<p>Red (Redes que grafican las relaciones entre códigos y categorías, expresan: Condiciones, contextos y dimensiones en que ocurre el fenómeno.)</p>	<p>Los diagramas son visuales más que escritos, dibujan las relaciones entre los conceptos. Representan la organización de ideas Analíticas.</p>	<p>Descripción gráfica de las relaciones entre las categorías, variables de análisis y ruta de aplicación y los indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior y el desarrollo socioeconómico.</p>

Para el análisis de los medios digitales que se encuentran disponibles para el diseño y disposición de las formas emergentes de aprendizaje en el marco de la educación superior, que corresponde al objetivo específico No. 1, el diseño metodológico de tipo descriptivo, fue desarrollado bajo un proceso de evaluación de las diferentes plataformas virtuales existentes y dispuestos para las IES.

Para el desarrollo del segundo objetivo específico, identificar las características que debe tener un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para Colombia, y el tercer objetivo que corresponde a la ruta de aplicación e indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior, se aplicó el diseño de tipo interpretativo, tomando como base el resultado del primer objetivo específico y el análisis documental relacionada con el mismo.

### **3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección y análisis de información.**

Por ser la investigación de carácter cualitativa, las técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información fueron:




#### **3.4.1. Selección de la información.**

Para el desarrollo de la investigación, la selección de la información cumple los criterios de selección adecuada de la información, como lo indica Cisterna, (2005), la pertinencia permite tomar solo los documentos que se relacionan con el tema de estudio y relevante lo que permite descubrir alrededor del análisis de la información y su relación con el tema, que para el caso específico el criterio de selección se toma desde las categorías y las variables de análisis de la información.

La técnica de selección de información utilizada en la presente investigación, denominada Matriz de Selección de Información, ha sido diseñada de forma exclusiva y aplicada para el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

*Gráfico 1: Matriz de Selección de Información*

Patrón de Aprendizaje Emergente en el Marco de la educación superior para el desarrollo del País.													
Matriz de Selección de Información													
No.	Documento	Pertinencia					Relevancia					Criterio de aceptabilidad	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Criterio de aceptabilidad	
Si el promedio entre la pertinencia y la Relevancia es $< a$ 3	Bajo 
Si el promedio entre la pertinencia y la Relevancia es = $a$ 3	Medio 
Si el promedio entre la pertinencia y la Relevancia es $> a$ 3	Alto 

Fuente: Construcción propia

Los criterios de selección documental para el desarrollo del estudio, se fundamentan en la relación con cada una de las categorías y variables de análisis.

### 3.4.2. Análisis de la Información

El análisis de la información en la presente investigación, se desarrolló utilizando técnicas de análisis cualitativo, permitiendo dar respuesta a cada uno de los interrogantes que generaron el planteamiento de cada uno de los objetivos específicos.

Para el desarrollo del primer objetivo específico, el análisis de las formas de aprendizaje emergente que en el marco de la educación superior se encuentran disponibles, se trabaja con el software Atlas Ti 7.0, y la técnica de la observación de las

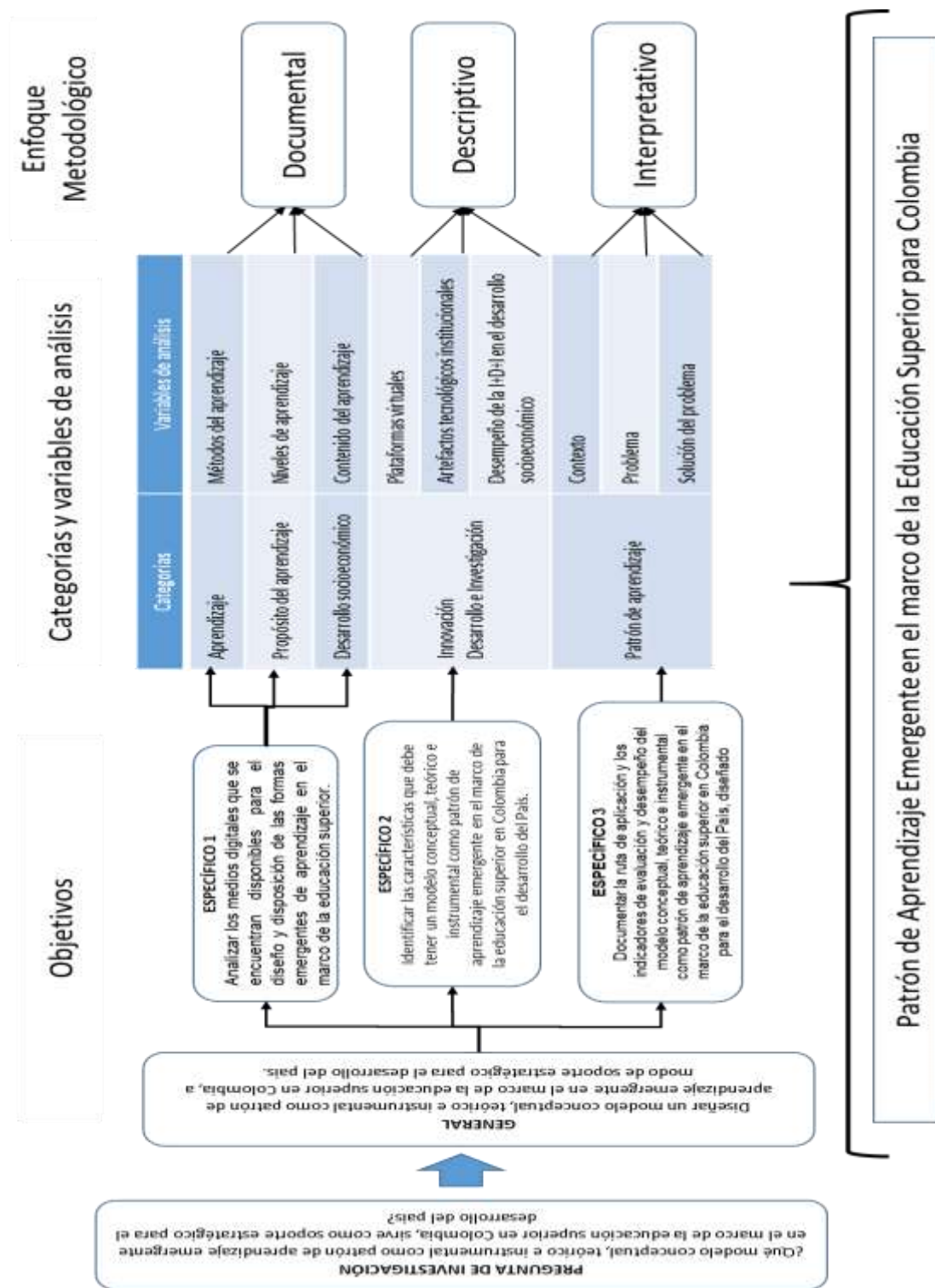
diferentes formas tecnológicas usadas en la educación superior, para identificar cada una de las variables de análisis.

Para el desarrollo del segundo y tercer objetivo específico de la investigación, fue necesario iniciar un proceso de integración de los resultados obtenidos en el objetivo inicial y aplicando la técnica de simulación, se fueron consolidando los elementos relacionados con las características que debe tener un modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia, tal como se presenta en el capítulo 4.

### **3.5. Proceso de la Investigación**

La relación del problema de investigación, con los objetivos propuestos, las categorías y variables de análisis y los enfoques metodológicos, se presentan en el siguiente gráfico, y resumen todo el diseño metodológico para el desarrollo de la presente investigación.

Gráfico 2: Proceso de Investigación



Fuente: Construcción propia

## **4. Resultados y Discusión**

### **4.1. Medios digitales que se encuentran disponibles para el diseño y disposición de las formas emergentes de aprendizaje en el marco de la educación superior.**

Para el análisis de los medios digitales que se encuentran disponibles para el diseño y disposición de las formas emergentes de aprendizaje en el marco de la educación superior, se incluye una visión de tipo internacional, una de tipo nacional y una de tipo específico, desde la perspectiva de los niveles de educación superior definidos para Colombia.

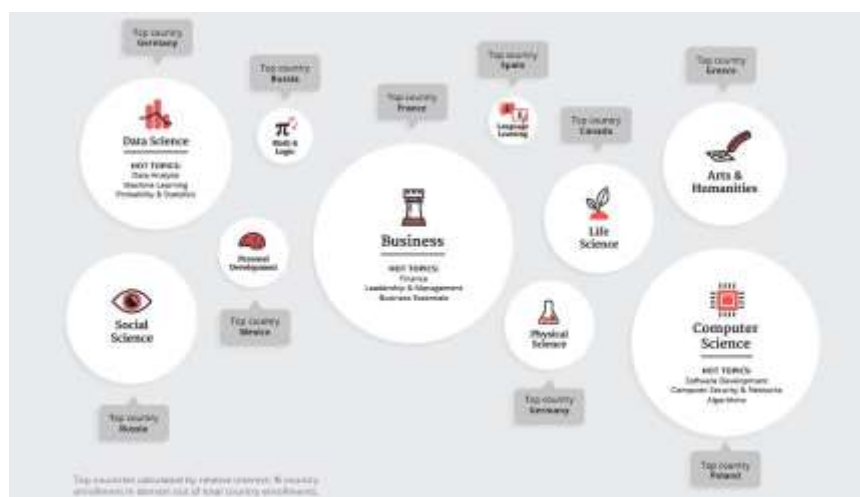
#### **4.1.1. El aprendizaje emergente, una visión Internacional.**

El acceso a la información y al conocimiento en el mundo entero, establecen sin lugar a dudas una de las principales herramientas de desarrollo, y la educación superior ha venido evolucionado, no solo como estrategia de mejoramiento de la calidad, si no, como estrategias para un mejor desempeño en el desarrollo socioeconómico de los países que hacen parte de sus propias zonas de influencia y la incorporación de las tecnologías ha jugado un papel muy importante, más allá de pensar en el cómo, está en el cómo se puede agregar valor en el proceso de aprendizaje cuando no se cuenta con ellas. (Galvis & Pedraza, 2013)

Dada la gran influencia del conocimiento en el desarrollo que se distribuye además de acuerdo a ciertos intereses, para Coursera como principal portal de cursos virtuales en el mundo e impulsado por las principales universidades, 171 instituciones de 28

países del mundo (5 latinoamericanos), 2.903 cursos disponibles y activos; y de acuerdo a Quiñonez, (2016), se destacan, los cursos de Data Science, realizados por gente de Alemania, los de Negocios son clave para los Franceses, y EEUU, en Ciencias de la Computación son los Rusos los que más se apuntan, Grecia sobresale en los de Artes y Humanidades.

*Gráfico 3: Distribución de la oferta de cursos virtuales por áreas del conocimiento en Coursera.ra.*



Fuente: (Quiñonez, 2016)

Con relación a los principales usuarios de estos cursos, México, España y Colombia, son los que más cursan Desarrollo personal y aprendizaje de Idiomas, respectivamente, (Quiñonez, 2016)


A nivel Latinoamericano, se encuentra CropLife Latin America, es una organización gremial internacional, sin ánimo de lucro, integrada por nueve compañías y una red de 25 asociaciones en 18 países de América Latina; ofrece cursos gratuitos en español y en portugués, dirigidos a autoridades regulatorias, distribuidores, agricultores, técnicos, agrónomos, compañías de la industria agroquímica, estudiantes y todas las personas

interesadas en aprender sobre protección de cultivos y agricultura sostenible, (CropLife, 2017). Se destacan, además, plataformas de formación virtual, patrocinadas por organismos como la OEA, la ONU, la CEPAL, el Banco Mundial y CLACSO, entre otros, enfocados hacia temas netamente de tipo social y económico.

Y desde el punto de vista de las organizaciones, como parte fundamental del desarrollo socioeconómico, se encuentra disponible la plataforma de cursos virtuales, Cursos Online Iberoamérica, “empresa líder en formación online para el ámbito de los Profesionales de Empresa” (Cursos Online, 2017), en el mercado de España y Latinoamérica, dispone de más de 500 Cursos Online para las diferentes áreas de la Empresa y Planes Corporativos adaptables a sus propias necesidades y a los mercados a los que pertenecen.

Adicional a lo anterior, existen plataformas virtuales que ofrecen aplicaciones informáticas, facilitando la gestión, el diseño y la difusión de cursos a través de internet, dependiendo de las herramientas ofrecidas éstas son de acceso licenciada o paga o de acceso libre, muchas de ellas utilizadas en las IES, tales como:

*Tabla 20: Plataformas licenciadas o pagas para aprendizaje emergente.*

Plataformas licenciadas o pagas	
	Plataforma eLearning de Alhambra-Eidos (España, Francia, Brasil, EEUU, Polonia, Uruguay).
<b>Funciones:</b> Aula virtual, Trabajo en grupo, Aula de exámenes, Intercambio con profesores, Aula de autoevaluación, Correo interno, Encuestas, Salas de debate, Integración con redes sociales,	<b>Beneficios:</b> Arquitectura flexible, Escalabilidad, elevado nivel de personalización. Servicios de asesoría y consultoría e- learning, formación para formadores u otros perfiles implicados en

Foros de debate, Videoconferencia, entre otros.

la formación virtual.

Potencia la interacción y el compartir contenidos. Promueve la colaboración dentro y más allá del salón de clases. Diseño basado en los principios de fácil usabilidad, rápida adopción, flexibilidad pedagógica y propicia experiencias de uso intuitivo.

Cuenta con programas especiales para no videntes.



Blackboard Inc. es una compañía estadounidense de tecnología educativa con sede en Washington D. C

**Funciones:** Es una plataforma computacional, flexible, sencilla e intuitiva, es utilizada en universidades de EEUU, Es la plataforma utilizada por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA de Colombia, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana, y en México en la Universidad Autónoma de Puebla.

**Beneficios:** Tener acceso a uno o varios cursos desde un portal, y en varios idiomas, permite agregar los materiales del curso en áreas de contenido específicas, facilitar la colaboración e interacción entre los alumnos, diseñar encuestas, quizzes y exámenes, llevar la administración del desempeño de los alumnos.

Facilita el acceso al aprendizaje en cualquier momento en línea y en los dispositivos más populares.



**Funciones:** Principalmente Edu2.0 está dirigido al B-learning. Está ideado para ser usado por los profesores que trabajan habitualmente de forma presencial y que desean incluir elementos digitales online, sin excluir su uso exclusivo en e-learning.

Es un producto de CYPHER LEARNING , una compañía que se especializa en proporcionar plataformas de aprendizaje para organizaciones de todo el mundo

**Beneficios:** Tiene un diseño atractivo, fácil de usar por cualquier usuario, puede utilizarse en cualquier idioma. No utiliza un servidor ya que el acceso es en línea. Es de acceso gratuito para poblaciones de menos de 2.000 usuarios y la se encuentra disponible la versión en español.



**Funciones:** Es una herramienta de comunicación alternativa y complementaria entre grupos de personas con intereses comunes que buscan establecer una interacción e

Empresa española de tecnología informática especializada en la implementación de proyectos y soluciones para la gestión de la formación.

**Beneficios:** Foros de debate, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo, actualización permanente de los contenidos, foros visibles, subida de archivos. no tiene límite de usuarios, el

intercambio de experiencias en un espacio virtual. Utiliza Internet como medio y su desarrollo está basado en el concepto de colaboración.

mismo correo, adapta su funcionamiento a condiciones mínimas de equipamiento e infraestructura, es muy usada en países con bajo desarrollo tecnológico y la administración es extremadamente fácil.



Fundada en 2007, WizIQ es una plataforma educativa basada en la nube, con sede en la India y EEUU.

**Funciones:** un LMS en el cual pueden participar profesores y estudiantes, dentro de un ambiente de aprendizaje virtual, se pueden programar cursos completos, proporcionan soporte tanto para profesores, como organizaciones, y hay diversos planes, que incluyen control de inscripción, asistencia y evaluaciones.

**Beneficios:** La plataforma ofrece versiones gratuitas tanto para estudiantes como para profesores, Incluye una versión que puede ser usada en forma combinada con MOODLE. Ofrece soporte para diferentes tipos de archivo: incluyendo sonido, video, Microsoft Word, documentos de Flash, PDF, así como formatos de video SWF, para tutoriales.

Fuente: Construcción propia con información de Vargas, (2017)

*Tabla 21: Plataformas gratuitas para aprendizaje emergente*

Plataformas gratuitas



Programa diseñado en PHP, Apache, MySQL, trabaja sobre plataformas

---

Windows, GNU/Linux, Unix, Solaris

---

**Beneficios:** Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).

**Funciones:** Es un sistema de código abierto con cumplimiento de estándares internacionales de accesibilidad en el que se considera a usuarios con capacidades diferentes.

Apropiada para el 100% de las clases online, así como también para complementar el aprendizaje presencial.

A través de esta plataforma los educandos pueden ensamblar, empaquetar y redistribuir contenido educativo para llevar a cabo clases on-line, aprendiendo en un entorno de aprendizaje adaptativo, dinámico y visualmente atractivo

Los usuarios pueden mantener una lista de contactos, crear o unirse a grupos e integrar otras aplicaciones sociales externas en su entorno de trabajo mediante los gadgets correspondientes. Posee un editor HTML WYSIWYG integrado. es sencilla y fácil de usar, sigue un diseño de escritorio, las herramientas ocupan la parte central del diseño, seguidas por los anuncios y noticias que el docente disponga.



Chamilo LMS es una Plataforma de E-learning de software libre, creada en Bélgica y licenciada bajo la GNU/GPLv3, de gestión del aprendizaje presencial, semi-presencial o virtual.

---

---

**Funciones:** Es un LMS que organiza los diferentes procesos de enseñanza - aprendizaje mediante diseño instruccional y colaborativo, está implementado de tal forma que permite al profesor escoger entre una serie de metodologías pedagógicas, siendo una de ellas el constructivismo social.

**Beneficios:** muy fácil de usar tanto por el docente como por los estudiantes, sus vistas son muy limpias, lo que hace que el estudiante no se distraiga tan fácilmente. Facilidad para crear contenidos, soporta multi- idiomas, seguimiento de actividades y usuarios mediante informes gráficos, manejo de videoconferencia, brinda un entorno intuitivo y amigable.



Iniciado en 2000 por la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica), basado en la experiencia pedagógica de los docentes y de acuerdo a sus necesidades, Claroline ahora cuenta con el apoyo de la Región Valona para su desarrollo a través del programa WIST.

---

**Funciones:** La plataforma de e-learning, campus virtual o Learning Management System (LMS) es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas.

**Beneficios:** Este sistema permite la creación de "aulas virtuales"; en ellas se produce la interacción entre tutores y alumnos, y entre los mismos alumnos; la realización de evaluaciones, el intercambio de archivos, la participación en foros, chats, y una amplia gama de

---

---

herramientas adicionales.

---



Dokeos.com es una compañía Belga que provee hospedaje soporte y servicios de e-learning, aparte de la distribución de la plataforma Dokeos, es un proyecto internacional que incluye como contribuyentes a varias universidades, escuelas, y otras organizaciones e individuos.

---

**Funciones:** Plataforma de aprendizaje online basada en un modelo pedagógico de autoaprendizaje, donde se añaden contenidos formativos para poder llevar a cabo un proceso de aprendizaje online.

**Beneficios:** Presenta una interfaz más atractiva que Moodle ayudando a motivar a los alumnos con su aprendizaje, permite gran cantidad de herramientas organizadas, aprendizaje y selección de diferentes idiomas.

Indica el tiempo dedicado en cada curso por cada uno de los usuarios, dispone de una gran cantidad de plugins, videoconferencia y comunicación mediante: foros, wikis, blogs y chats, ayuda a conocer la evolución de los alumnos y los profesores pueden tener activa la herramienta chat para poder

---



---

hablar de forma directa con los alumnos.

---

Moodle fue creado por Martín Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin. La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment.

---

**Funciones:** Moodle está construido por el proyecto Moodle, dirigido y coordinado por el Cuartel General Moodle, soportada financieramente por una red mundial de cerca de 80 compañías de servicio *Moodle Partners* (Socios Moodle).

Dispone de actividades tales como: foros, glosarios, wikis, tareas, quizzes, encuestas, bases de datos (entre otras) adaptables a las necesidades propias de cada curso.

**Beneficios:** El profesor tiene absoluto control sobre los contenidos del curso, completa información del trabajo realizado por los alumnos; se tiene la posibilidad de compartir cursos y/o recursos, crear cursos conjuntamente con otros compañeros y profesores del mismo o diferente centro. Permite colocar recursos para formar una unidad de contenidos: etiquetas, archivos en formato variable (texto, audio, vídeo, hoja de cálculo). Los alumnos pueden participar en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

---



Sakai, Tiene su origen en la Universidad de Michigan y en la Universidad de Indiana, a las que se unieron el MIT y Stanford University, junto a la Iniciativa de Conocimiento Abierto (OKI) y el consorcio uPortal.

---

**Funciones:** Sakai es una herramienta 100% software libre, desarrollada en Java y que normalmente se distribuye en forma de binarios, archivos listos para su despliegue y puesta en marcha, o en forma de código fuente, código que es necesario compilar para poder usarlo.

**Beneficios:** Ofrece herramientas de colaboración (anuncios, recursos, lista de usuarios, wiki, blog, calendario, chat, foro de debate, glosario, página web, noticias), de enseñanza y aprendizaje (plan de estudios, creador de lecciones, asignaciones, libro de calificaciones, pruebas y cuestionarios en línea, etc.), administrativas (administración de cuentas y miembros, configuración de la web, editor del sitio, información de secciones, súper usuario, editor de perfiles, etc.), de portafolios: Asistentes y Modelos, crea estructuras para ayudar a los participantes del sitio a reflexionar sobre su aprendizaje y desarrollo. Proporciona a los participantes un sitio con

---

---

comentarios y notas sobre su trabajo, Genera, muestra y exporta informes de la actividad del sitio y los usuarios, Diseños y Administra estilos predefinidos para controlar el estilo visual (fuentes, colores, etc.) de asistentes, modelos y portafolios.

---



Es una plataforma tecnológica, social, educativa y gratuita que permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging, creado para un uso específico en educación. Está apoyado por Index ventures, Benchmark, Greylock Partners, Learn Capital, New Enterprise Associates, Union Square Ventures, Glynn Capital Management, Tenaya Capital, SingTel Innov8 y KDDI.

---

**Funciones:** Función especial para medir el progreso en matemáticas y lenguaje de los estudiantes, desde la Educación Primaria hasta el Bachillerato, con

**Beneficios:** Es una plataforma educativa con Variedad de idiomas (inglés, español, francés, portugués, sueco, alemán, japonés).

---

---

Snapshot, una micro- herramienta de evaluación que facilita la actividad docente.

---

No requiere obligatoriamente el mail de los alumnos, lo cual permite que se registren menores de 13 años.

---



Creada en Estados Unidos por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y la Universidad de Harvard, como una organización sin fines de lucro dedicada al avance de la educación. Hoy en día, edX cuenta con 10 importantes aliados académicos de habla hispana provenientes de España, México, Colombia, Argentina y Guatemala, incluyendo a la Universidad Autónoma de Madrid, el Instituto Tecnológico de Monterrey, la Pontificia Universidad Javeriana y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Es gracias a estas entidades que edX cuenta actualmente con 113 cursos completamente en español.

---

**Funciones:** ONG de educación que busca conectar las mejores universidades con la gente que quiere

---

**Beneficios:** La plataforma ofrece cursos relacionados con humanidades, tecnología, leyes, ciencias, idiomas,

---

aprender, reinventar el modelo educativo a través de la tecnología y, al mismo tiempo, permitir y aumentar el acceso al conocimiento especializado, de alta calidad, para cualquier persona, en cualquier lugar, y así mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en línea.

historia de la China, de Mesopotamia, literatura latinoamericana, arte, deporte, física, química, biología, negocios, marketing, inteligencia artificial, gestión de proyectos, ciberseguridad, El curso más popular para los colombianos es la preparación para el Toefl y el Ielts, el segundo más buscado en el país es la gestión de proyectos y el tercero es ciencias de computación de Harvard.



LRN es un LMS completo, creado por Viaro Learning Suite, de código abierto que cuenta con un sofisticado sistema de portales que integra herramientas para administrar cursos, contenidos y herramientas de colaboración.

**Funciones:** La especificación IMS Learning Design (Diseño de Aprendizaje) soporta un amplio rango de pedagogías para el aprendizaje en línea. En vez de intentar capturar los aspectos específicos de muchas pedagogías, hace esto proveyendo un lenguaje genérico y

**Beneficios:** Accesibilidad para todos, navegación por voz o teclado, en modo texto, ofrece mayor usabilidad de todos los servicios y facilidades para la adaptación en función de las necesidades del usuario, facilita el uso de las ayudas técnicas que necesitan los

---

flexible. Este lenguaje está diseñado para permitir expresar diferentes pedagogías. Esta solución tiene la ventaja de que un solo grupo de diseño de aprendizaje y herramientas tiene que ser implementado para poder soportar el amplio rango de pedagogías deseadas. .LRN posee un player que soporta IMS-LD en los niveles A, B y C. Contiene una interfaz para importar un curso en formato IMS-LD y luego desplegarlo en la plataforma, incluyendo la integración de herramientas como foros, almacenaje de documentos, cuestionarios y objetos de aprendizaje

estudiantes con diversidad funcional (líneas Braille, magnificadores de pantalla, pantallas táctiles de gráficos, etc.) así como la integración de lenguaje de signos, subtítulos y soporte a símbolos, permite un mejor acceso desde dispositivos móviles, como PDA y teléfonos móviles.

---

Fuente: Construcción propia con información de Vargas, (2017), (Viaro Learning Suite, 2018), (edX Inc, 2018).

Adicional a lo anterior, se encuentra a disposición tanto de instituciones como de estudiantes, plataformas de acceso gratuito y dispuestas en la Nube, que, aunque no cuentan con todas las herramientas como las anteriores, si ofrecen alternativas de aprendizaje, en algunos casos como gestor de cursos y en otros, como gestor directo del aprendizaje, algunas de ellas, son:

Tabla 22: Plataformas en la Nube para aprendizaje emergente

	<p>Creada en Argentina, desde el año 2009, accediendo a ella, usuarios de toda Iberoamérica, es un sistema de gestión online de cátedras/materias cuya función principal es complementar la cursada presencial con un espacio virtual de interacción y construcción de conocimiento colectivo.</p>
	<p>sistema de gestión de aprendizaje (LMS) que conecta a todas las personas, el contenido y los sistemas que fomentan la educación.</p> <p>Creado por Jeremy Friedman, Ryan Hwang, Tim Trinidad y Bill Kindler comenzaron a desarrollar la plataforma Schoolology a fines del año 2009.</p>
	<p>Creada en el año 2007 en Turquía, y posteriormente fusionada con Gagan Biyani, es un software para manejar un aula virtual en vivo, ayuda a los profesores a dictar los cursos en línea, en</p>

especial cuando no se tiene capacidad tecnológica de forma eficiente.

Fuente: Construcción propia, con información tomada de (Clarenc, Castro, López de Lenz, Moreno, & Tosco, 2013), <https://www.udemy.com/>, <https://www.schoology.com/>.

Como complemento al análisis de la visión internacional del aprendizaje emergente para el desarrollo socioeconómico a nivel internacional, la participación de IES, y en especial de universidades de talla mundial, se destaca el aporte de cursos virtuales específicos y certificados a nivel de posgrados, específicamente por las escuelas de administración y negocios más representativas en el mundo, como lo muestran Jara & Aguilera, (2017) y que son las más apetecidas por estudiantes de origen Latinoamericano.

*Tabla 23: Ranking de mejores escuelas globales de negocios.*

RK 17	Escuela	Universidad	País
1	IESE Business School	Universidad de Navarra	España
2	Harvard Business School	Harvard University	EE.UU.
3	Haas	University of California, Berkeley	EE.UU.
4	London Business School (LBS)		Reino Unido
5	HEC Paris School of Management	HEC Paris	Francia
6	IE Business School	IE University	España
7	Esade Business School	Universidad Ramón Llull	España
8	Yale School of Management	Yale University	EE.UU.
9	Tuck School of Business	Dartmouth College	EE.UU.
10	Warwick Business School	University of Warwick	Reino Unido
11	The Fuqua School of Business	Duke University	EE.UU.
12	IMD		Suiza
13	McCombs School of Business	The University of Texas at Austin	EE.UU.

14	Samuel Curtis Johnson Graduate School of Management	Cornell University	EE.UU.
15	Mc Donough School of Business	Georgetown University	EE.UU.
16	Kenan-Flagler Business School	University of North Carolina	EE.UU.
17	HULT International Business School		EE.UU.
18	ESIC Business and Marketing School (3)		España
19	EDHEC Business School		Francia
20	Tepper School of Business	Carnegie Mellon University	EE.UU.
21	European School of Management and Technology (ESMT)		Alemania
22	Cass Business School	City University	Reino Unido
23	Grenoble Ecole de Management		Francia
24	Mannheim Business School		Alemania
25	Kelley School of Business	Indiana University	EE.UU.
26	Owen Graduate School of Management	Vanderbilt University	EE.UU.
27	Copenhagen Business School		Dinamarca
28	Schulich School of Business	York University	Canadá
29	Questrom School of Business	Boston University	EE.UU.
30	School of Management Bath	University of Bath	Reino Unido
31	Katz Graduate School of Business	University of Pittsburgh	EE.UU.
32	EAE Business School (4)		España
33	Jones Graduate Business School	Rice University	EE.UU.
34	Mendoza College	University of Notre Dame	EE.UU.
35	HEC Montréal (5)		Canadá
36	Marriot School of Management	Brigham Young University	EE.UU.
37	Krannert School of Management	Purdue University	EE.UU.
38	School of Business Administration	University of Miami	EE.UU.

39	School of Business Administration	University of San Diego	EE.UU.
40	Chapman Graduate School	Florida International University	EE.UU.
41	Novasbe and Catolica Lisbon: The Lisbon MBA (5)		Portugal
42	Cox School of Business	Southern Methodist University	EE.UU.
43	Brandeis International Business school	Brandeis University	EE.UU.
44	HHL Leipzig Graduate School of Management		Alemania
45	MBA Center and Global Management Education Institute (SHU MBA)	Shanghai University	China
46	Leeds School of Business	University of Colorado at Boulder	EE.UU.
47	Freeman School of Business	Tulane University	EE.UU.
48	Eller College of Managment	University of Arizona	EE.UU.
49	Weatherhead School Of Management	Case Western Reserve University	EE.UU.

Fuente: (Jara & Aguilera, 2017)

De las 49 escuelas virtuales de negocios, 29 son de EEUU, 5 de origen español, 4 del Reino Unido, 3 de Francia y de Alemania, de Suiza, Dinamarca, Canadá, Portugal y China 1 cada uno.

A nivel latinoamericano, existen buenos ejemplos del uso de plataformas virtuales en la educación, sin embargo, su avance y desarrollo aún no llena las expectativas que se esperarían frente a lo realmente se puede aprovechar.

Países como México, Brasil, Argentina y Colombia, han venido evolucionado en la incorporación de la tecnología en los procesos de formación, pero sigue condicionada a las estructuras tradicionales de la formación.

Desde el punto de vista socioeconómico, y como se muestra en CEPAL, (2010), “las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son herramientas estratégicas para el desarrollo cuya adopción impulsa la innovación, el crecimiento económico y la inclusión social” [p. 11], que para la implementación de estrategias que

erradiquen la pobreza y promuevan el desarrollo sostenible en los países en vías de desarrollo y como se establece para el logro de la Agenda 2030, “necesitamos avanzar más rápido en materia educativa, pero pensemos en qué tipo de educación necesitamos. Debemos pensar si nuestros sistemas educativos están listos para los desafíos futuros” (Barcena, 2018)

Del análisis presentado, se puede deducir que, existe una gran oferta de opciones en cuanto a plataformas de gestión de aprendizaje, unas con opciones de mayor acceso a cursos, con herramientas para el diseño y puesta en marcha de los mismos y otras como repositorios de grandes cantidades de cursos disponibles en la web.

Cómo principales características identificadas en las diferentes plataformas dispuestas a nivel internacional, se destacan opciones de aprendizaje basadas en el trabajo colaborativo, en la transferencia de conocimientos y experiencias de aprendizaje compartido, entre otras, todas con el uso de herramientas tecnológicas.

#### **4.1.2. Visión Colombiana del aprendizaje emergente y el desarrollo socioeconómico.**

La educación superior en Colombia, ha sido concebida como la forma de generar opciones de desarrollo en los ciudadanos, una forma de aporte al sector empresarial y por ende una forma de desempeño en el mundo laboral, es por esto que, las IES, se han preocupado para que cada uno de los egresados del sistema, cuenten con las competencias y destrezas además de requeridas, las suficientes para ser parte del desarrollo socioeconómico del país.

Desde la perspectiva del aprendizaje emergente, el avance en el uso de las tecnologías se evidencia en las capacidades de las plataformas virtuales, ya sea como

soporte para los procesos de formación tradicional, para cursos virtuales vinculantes a la educación o de forma independiente y libre de acceso o como parte de la metodología virtual que incorporan las IES, de forma total o parcial,

Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y como lo indica Salmi, “Colombia está en busca de soluciones duraderas que aceleren el crecimiento económico y combatan la pobreza, reconociendo que el fortalecimiento del capital humano es pilar esencial de la política de desarrollo económico y social” (2013) [9], en este sentido, aspectos como la calidad y pertinencia, la producción científica y la transferencia tecnológica, se consideran como parte del desarrollo del país, que en el panorama del sistema de educación superior, se hace necesario mejorar desde las prácticas tradicionales de enseñanza, el enfoque de la producción científica, el financiamiento y una orientación académica en la investigación, “Colombia, como casi todos los países de América Latina, aún no ubica los recursos humanos en el centro de sus esfuerzos como clave del crecimiento económico y de la transformación social” [57]

En el sistema de educación superior Colombiano, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), contempla como eje central de su política, lograr una educación de calidad, entendida como “... una educación que genera oportunidades legítimas de progreso” [3] (MEN, 2012), se considera entonces, una relación directa entre la educación superior y el desarrollo económico, evaluado desde la pertinencia y participación de los graduados en términos de competencias laborales e índices de empleabilidad, sin embargo, y como se muestra en el MEN, (2016), desde el año 2013, con la encuesta a empleadores de recién egresados que se aplicó a 40.230 empresas

entre grandes, medianas y pequeñas, de los diferentes sectores económicos y ubicadas en las 13 áreas metropolitanas, se pudo establecer que, el 66.7% de las empresas encuestadas contrataron en los últimos 2 años recién egresados con experiencia, de los cuales en promedio por empresa, el 9,6% corresponde a profesionales universitarios y 9,3% entre técnicos profesionales y tecnólogos, porcentaje medido con relación al número de empleados de la misma. En cuanto al tamaño de la empresa, el estudio indica que, en la pequeña empresa de 11 a 50 empleados, el promedio de contratación es de 6,5 profesionales universitarios y 5,8 técnicos y tecnólogos; y en las empresas con más de 200 empleados, el promedio es 28,6 y 32,9 respectivamente.

El estudio realizado por el ministerio, muestra además, que existen razones por las cuales las empresas no contratan recién egresados, se destaca, que, para un 14% la necesidad de vincular personal con mayor experiencia, y para el 4.6% el detectar que no reúnen las competencias requeridas como la identificación y uso de símbolos de comunicación y de herramientas informáticas, consideradas débiles para 11.9% y 11.8% respectivamente, “a pesar de la utilidad de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos por los recién graduados, se encontró que en promedio el 85,2% de las empresas capacitan a los recién graduados cuando los contratan” [3], y según el CESU, (2014)

El índice de calidad en educación superior para los años 2011 y 2013 es muy similar, tan sólo un 27.4% de los estudiantes logran un porcentaje de logro mayor al 75% en las pruebas de lectura crítica, comunicación escrita y razonamiento cuantitativo; es decir, el 72% de los evaluados muestra un nivel

de competencias generales que no sería el esperado para un egresado de la educación superior [70]

Por lo que se refiere a la calidad de la Educación Superior, el estado Colombiano, ha establecido estándares mínimos o de registro calificado, de carácter obligatorio para el funcionamiento de las IES, y de alto nivel, o de Acreditación, de carácter voluntario definido como el “testimonio que da el Estado sobre la alta calidad de un programa o una institución” (MEN, 2016), sin embargo, “los requisitos de calidad para operar son mínimos y son muy pocas las instituciones que la han obtenido” (OCDE, 2016, p.13), para el año 2016, en el Sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES), de 134 Universidades, el 33% mantienen acreditación de alta calidad, 19 de carácter oficial y 25 privada; en cuanto a Instituciones universitarias / Escuela tecnológica de 123 registradas en el SNIES (2016), 4 se encuentran acreditadas, 3 de carácter oficial; para el caso de Instituciones tecnológicas, de las 57 registradas, 3 acreditadas 2 de naturaleza oficial y para el caso de las 33 instituciones técnicas, ninguna se encuentra acreditada.

*Tabla No. 24: Instituciones de educación superior, acreditadas de alta calidad en Colombia*

Carácter académico	Cantidad	Acreditada	%
Universidad	134	44	33
Institución Universitaria	123	4	3
Escuela Tecnológica			
Institución tecnológica	57	3	5
Institución técnica profesional	33	0	0

Fuente: Construcción propia con datos tomados de SNIES Ministerio de Educación Nacional, 2016.

Ahora bien, en Colombia, el 91.5% de los programas que se ofrecen son de modalidad presencial, a distancia el 4.8% y los programas virtuales constituyen el 3.6%, como se muestra en CESU, (2014), mostrando que, poco a poco se han ido involucrando en el sistema educativo superior nuevas metodologías para ofertar los programas, y aunque se establece que para su funcionamiento, cada programa de forma particular debe tramitar su propio registro calificado, la normatividad presenta vacíos de tipo conceptual y jurídico y el proceso de verificación de las condiciones se miden bajo los mismos lineamientos que la educación tradicional, a pesar de que en la actualidad el MEN, evidencia que alrededor del 100% de las IES ya cuentan con plataformas como apoyo virtual en sus programas, según lo indicado en et al (2014), pero, esta situación no pone de manifiesto a la educación superior en el nivel de desarrollo, ya que, como lo ilustra Gros, (2011), la evolución del E-learning en la educación, se presenta en tres etapas, una primera relacionada con el uso de la tecnología en la educación, en donde los materiales en formato papel se presentan de forma digital; una segunda etapa, que se caracteriza por el diseño y mejora de las aulas virtuales, en donde, a través de entornos y ambientes virtuales de aprendizaje, se inician procesos de interactividad y una tercera etapa, ideal y a la que se debe llegar, corresponde a un modelo centrado en la flexibilidad y la participación, donde el estudiante hace parte activa del proceso de aprendizaje, incluso en el diseño del mismo con un alto grado de autonomía.

Desde la perspectiva de tipo económico, como se indica en el Grupo Banco Mundial, (2016), “las tecnologías digitales han impulsado el crecimiento, ampliado las oportunidades y mejorado la prestación de servicios” [14], sin embargo, en países como Colombia, los beneficios generados por ello han sido pocos, el efecto en los niveles de productividad que permita nuevas oportunidades de acceso de mano de obra es prácticamente nulo, la desaceleración económica ha sido evidente desde los últimos 5 años, pasando desde un porcentaje de crecimiento del 6,6% al 3% en el año 2015, según como se muestra en el informe del Grupo Banco Mundial, (2016), perspectivas económicas mundiales: América Latina y el Caribe efectos secundarios en el marco de un crecimiento débil.

De igual forma, como factor de integración de la educación superior, en el desarrollo de País, y como se ilustra en CESU, (2014),

Hoy la regionalización se concibe como estrategia de fomento y cierre de brechas, reconoce la importancia de promover la generación de capacidades en los territorios para que, desde su visión contextual y la lectura de las particularidades del entorno, oferten programas de calidad y pertinentes, que contribuyan al desarrollo regional [105]

No obstante, se evidencia un desconocimiento de las características particulares a nivel regional por parte de la IES, se presenta oferta que no corresponde a las necesidades socioeconómicas de tipo local y regional, y el aumento progresivo en el abandono por parte de los bachilleres en búsqueda de programas de educación superior en IES de otras regiones y por parte de profesionales que no encuentran en sus propias regiones opciones para vincularse en el mundo laboral (CESU, 2014) “La

investigación que realizan las instituciones en las regiones no aporta en todos los casos a la solución de problemas territoriales” [106]

Por todo lo anterior, se puede deducir que, aunque existen políticas de estado orientadas hacia la ampliación de la cobertura en educación superior, no se identifican estrategias que garanticen la vinculación de los egresados en el mundo de desarrollo global, y menos aún en el aporte en los procesos de solución de problemáticas sociales de tipo regional, más aún, como lo indica el MEN, (1992) “preparan para el desempeño de ocupaciones, para el ejercicio de una profesión o disciplina determinada” [p, 2].

Las IES en Colombia, ofrecen programas académicos en modalidad Técnica, Tecnológica y Profesional, bajo metodologías, presencial, a distancia y virtual, de acuerdo a los “Artículos 16 y 17 del Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, por el cual se reglamenta el registro calificado del que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior” (M.E.N, 2016, p. 356), poniendo a disposición de la población las oportunidades de formación para ser parte del desarrollo socioeconómico del país.

#### **4.1.3. Desarrollo socioeconómico del país y aprendizaje emergente en el marco de la Educación Superior en sus niveles Técnico, Tecnólogo y Profesional.**

Desde el punto de vista de la ocupación de la educación a partir de los niveles académicos, en el desarrollo socioeconómico, para el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, en el año 2015, se pudo establecer que, de la Población en Edad de Trabajar (PET), los ocupados pasan de 34.706 en el año 2010 a 37.342 en el 2015, de los cuales, con educación técnica profesional y tecnológica el

3,9% ocupados en el año 2010 paso en el 2015 a 6,3%; y desocupados del 8,3% al 14%; con educación universitaria en el mismo periodo de años, de 4% a 4,3% ocupados y del 5,9% al 7% desocupados. (DANE, 2015)

*Tabla No. 25: Población en Edad de Trabajar, Ocupados y Desocupados según nivel educativo años 2010 a 2015*

<b>Concepto</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>PET</b>	34.706	35.248	35.781	36.307	36.827	37.342
<b>Ocupados</b>	<b>19.213</b>	<b>20.020</b>	<b>20.696</b>	<b>21.048</b>	<b>21.503</b>	<b>22.017</b>
Educación técnica						
profesional y tecnológica	1.343	1.547	1.819	2.098	2.295	2.356
Educación universitaria						
Postgrado	535	582	596	678	729	721
<b>Desocupados</b>	<b>2.564</b>	<b>2.426</b>	<b>2.394</b>	<b>2.243</b>	<b>2.151</b>	<b>2.156</b>
Educación técnica						
profesional y tecnológica	212	225	254	280	291	302
Educación universitaria						
Postgrado	152	143	139	153	142	151
Postgrado	21	24	26	25	25	29

Fuente: Construcción propia con datos de <http://www.dane.gov.co/index.php/mercado-laboral/fuerza-laboral-y-educacion>

Lo anterior indica que, a pesar del aumento en la participación de los ocupados por niveles de educación superior, el aumento en desocupados por porcentaje es mayor, esto indica que quedan vacíos en los procesos de formación, frente a las necesidades de ocupación de los egresados.

Ahora bien, desde el punto de vista de la permanencia y graduación, el MEN, (2015), con los resultados de evaluación en este parámetro, muestra que, a pesar del aumento en el acceso a la educación superior por parte de los jóvenes entre los 17 y 21 años de edad, se mantienen índices de deserción de alrededor de 45% en estudiantes que llegan a 10 semestres en la educación superior universitaria y para niveles técnico y tecnólogo asciende a un 60% promedio y para el caso de la educación virtual se llega a un 65% de estudiantes que no culminan el proceso; esta situación, ha llevado al MEN a establecer estrategias de apoyo de tipo económico, considerando esta situación la principal causa; sin embargo, se omiten factores relacionados con las acciones pedagógicas de los programas académicos y de las instituciones, dada su influencia en la generación de motivación e interés por parte de los estudiantes, tal como se muestra en Ovalles, Urbina, & Gamboa, (2014), quienes con un amplio abordaje investigativo y un horizonte teórico, establecen el fomento de la motivación orientada hacia la liberación de las potencialidades y capacidades de los estudiantes y las acciones pedagógicas desarrolladas por los programas académicos y las universidades.

El aprendizaje emergente en la educación superior colombiana, se refleja en el aumento en el uso y manejo de las tecnologías en los procesos de formación, dónde,

para el año 2015 según estadísticas del MEN, se tenían 539 programas virtuales, tal como se evidencia en la siguiente figura:

*Gráfico 4: Número de programas en 2015 por nivel de formación y metodología.*

Nivel de Formación	Metodología			Total
	Distancia (Tradicional)	Presencial	Virtual	
Técnico Profesional	60	896	110	1.066
Tecnológico	122	1.279	118	1.519
Universitario	159	3.470	127	3.756
Especialización	83	2.966	122	3.171
Maestría	13	1.390	62	1.465
Doctorado		236		236
<b>Total</b>	<b>437</b>	<b>10.237</b>	<b>539</b>	<b>11.213</b>

Fuente: (M.E.N, 2016, p. 37)

Y para el año 2017, se genera un aumento especialmente en lo relacionado con programas en modalidad virtual, tal como se ilustra en la siguiente tabla:

*Tabla 26: Número de programas virtuales en 2017*

Nivel de formación	# de programas
Especialización Técnica Profesional	1
Especialización Tecnológica	24
Especialización Universitaria	202
Formación Técnica Profesional	120
Maestría	77
Formación Tecnológica	148
Profesional	186
<b>Total</b>	<b>758</b>

Fuente: Construcción propia con datos de SNIES (2018).

De lo anterior, se puede deducir que, el sistema de educación superior colombiano, en sus modalidades de técnico, tecnólogo y universitario, a través de programas bajo la metodología virtual, fortalece el aprendizaje emergente para el beneficio de desarrollo socioeconómico del país.

#### **4.1.4. Discusión**

A nivel mundial, la evolución tecnológica, pone a disposición de la educación superior, plataformas dispuestas para el diseño o como repositorios de cursos virtuales, ya sea de soporte a la educación tradicional o como nueva estrategia basada en la modalidad virtual; sin embargo, los altos índices de deserción y de desempleo, indican que no se están generando las competencias requeridas por el país, y, que además, muchos de los procesos académicos no están adecuadamente orientados de acuerdo a las mismas necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

### **4.2. Características y estructura del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia para el desarrollo del País.**

El presente apartado se ha construido desde la interpretación de los conceptos que desde el marco teórico sustentan los elementos esenciales de las características y estructura del modelo conceptual, teórico e instrumental, como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia.

#### **4.2.1. Características**

El patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para Colombia, resultado de la presente investigación, ha definido las siguientes

características, como los elementos distintivos y los objetivos que se pretenden lograr con el mismo:

- 1. Para cualquier área del saber:** es un patrón de aprendizaje no orientado hacia un estudiante o un individuo, sirve para ser aplicado como hilo conductor de un programa académico; de una organización o simplemente para un curso en específico, en cualquier área del saber, involucra a varios estudiantes. Para el caso del presente estudio, se ha determinado que, como primera fase, el patrón de aprendizaje emergente sirva para la aplicación del conocimiento en los escenarios en los que se desenvuelve el País. (Castalleda & Adell, 2013)
- 2. Dinámico y Flexible:** el patrón de aprendizaje emergente diseñado, genera como resultado la identificación y selección de aplicaciones tecnológicas ya sea existentes o nuevas que puedan ser aplicadas para casos específicos. De igual forma permite que tenga cobertura según los niveles de aprendizaje ya sea de tipo técnico, tecnológico o profesional, para el caso concreto de la investigación, y por criterio de la autora; de igual forma la flexibilidad se da en la medida en que se pueda aplicar a todos los niveles académicos en un proceso de complemento del estudio. (González, 2012).
- 3. Acorde a los niveles de formación de la educación superior:** el patrón de aprendizaje emergente, ha sido diseñado para que el resultado de este se convierta en un proceso de aprendizaje acorde a las competencias adquiridas por los usuarios ya sea de tipo técnico, tecnólogo o profesional, en este caso, por criterio de la investigadora; para más adelante se complementará el estudio

que permita que el Patrón de Aprendizaje Emergente, pueda ser aplicado a todos los niveles de educación. (Rodríguez, 2009)

4. **Basado en el uso de las TIC:** como principal fundamento para el aprendizaje emergente, el patrón sigue el lineamiento del uso de las TIC, y más aun siendo como principal resultado o solución del problema las aplicaciones tecnológicas, ya sea que sean aprovechadas como soporte o complemento de la educación, sin importar si es tradicional o virtual; como apoyo en los procesos de aprendizaje organizacional; o como oferta de programas libres de aprendizaje. (Seoane & García, 2014).
5. **Funcional:** El patrón de Aprendizaje Emergente, en el marco de la educación superior para Colombia, permite que sea funcional en las plataformas en las que sea instalado y tenga disponible toda la información para un buen proceso de toma de decisiones hacia las aplicaciones tecnológicas necesarias. (Giraldo, 2017)
6. **Accesible:** El patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para Colombia, tiene en cuenta patrones incluso para condiciones especiales de aprendizaje y de tipo cognitivo. (Martinez L. , 2012)
7. **Estandarizado:** El patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior para Colombia, es estandarizado, sigue un hilo conductor en cada una de las etapas a seguir y solo sobre ella el resultado o solución del problema se ajusta al problema y contexto particular. (Meza, Torres, & Lara , 2016).

#### 4.2.2. Estructura

La estructura definida para el Patrón de Aprendizaje Emergente en el marco de la Educación Superior para Colombia, surge en primera instancia desde los lineamientos dados por Alexander (1997), Contexto, Problema y Solución del problema, sin embargo, el factor diferenciador está en la forma como cada uno de los elementos se desarrolla siguiendo un hilo conductor de forma secuencial y lógica, organizado de forma tal que, permite un proceso de planeación de aprendizaje acorde a los objetivos y características que se pretenden alcanzar.

Gráfico 5: Estructura Patrón de Aprendizaje Emergente



Fuente: Construcción Propia

Para el presente proyecto, cada uno de los elementos que hacen parte de la estructura del Patrón de aprendizaje emergente, se definen de la siguiente forma:

1. **Contexto:** corresponde al entorno para el cual se aplica el Patrón de Aprendizaje Emergente, se orienta tomando como base, premisas fundamentales como el objetivo del usuario y del mismo patrón de aprendizaje emergente:
  - a) **Académico:** corresponde al contexto requerido desde un proceso académico formal e institucional, ya sea como parte de la formación tradicional en aspectos particulares o como cursos completos del mismo. La fortaleza radica en poder presentar a los estudiantes y de acuerdo a su nivel académico, y de aprendizaje, el tipo de aplicación tecnológica adecuada.
  - b) **Organizacional:** el contexto organizacional, requiere en algunos casos, el fortalecimiento de habilidades, destrezas y capacidades laborales, el patrón de aprendizaje emergente, permite desde las mismas unidades de desarrollo o desde instituciones de educación superior, contar con aplicaciones tecnológicas acordes a las necesidades organizacionales, y a los niveles de aprendizaje. Así mismo, el contexto organizacional permite una orientación adecuada en el diseño de las aplicaciones tecnológicas de tipo personalizado.
  - c) **Otros:** el presente contexto, abarca las necesidades de aprendizaje desde una perspectiva de tipo particular y personal, permite desarrollar procesos de aprendizaje emergente a través de aplicaciones tecnológicas acordes a las necesidades de tipo individual.

2. **Problema:** una de las principales causas por las cuales muchos de los estudiantes en modalidad virtual, no culminan el proceso, está en el nivel de conocimiento real que se tiene ya sea del tipo de aplicación tecnológica utilizada en el curso o por el nivel de complejidad que se maneja al interior del mismo en sus contenidos. El nivel de conocimiento para el acceso a la educación superior y al mundo laboral se centra en los siguientes:
- a) **Técnica:** faculta a los estudiantes para desempeñarse en ocupaciones netamente operativas e instrumentales, desarrolla competencias relacionadas con la aplicación del conocimiento en un conjunto de actividades laborales con menor grado de complejidad, se trata de operaciones casi siempre normalizadas y estandarizadas, la formación corresponde a prácticas en la operación, asistencia, recolección, supervisión e información para aseguramiento de la calidad, control de tiempos y movimientos, entre otros. (ENCOLOMBIA, 2016).
  - b) **Tecnológica:** el tecnólogo desarrolla competencias con las prácticas de conocimientos en un conjunto de actividades laborales más complejas y no rutinarias, le permite intervenir en procesos de diseño y de mejora, logra mayor capacidad de decisión, evaluación, creatividad e innovación. (ENCOLOMBIA, 2016).
  - c) **Profesional:** posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, (M.E.N, 1992).
3. **Solución del problema:** la solución del problema, en el presente proyecto, se enfoca hacia la selección adecuada de los modelos educativos que representados

en aplicaciones tecnológicas se encuentran disponibles y se puede aprovechar o se establece la necesidad de diseñarlas.

Como primera guía de selección se han tomado las tendencias y las tecnologías emergentes que puedan tener un impacto importante en la educación y que desde (Johnson, y otros, NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition, 2013 - 2018), (Tecnológico de Monterrey, 2015 - 2018) y (Gartner , 2016 - 2018), se ponen a disposición, y siguiendo el protocolo de selección y análisis documental, se han seleccionado aplicaciones tecnológicas acordes a necesidades de aprendizaje en el desarrollo socioeconómico del País.

- a) **Flipped classroom:** Modelo pedagógico que ha permitido la integración del modelo tradicional con el virtual, se caracteriza por permitir la adaptación al conocimiento por parte del estudiante desde antes del proceso formal de educación. se aconseja su aplicación para una mejor adaptación a nuevos procesos de aprendizaje, “Se trata de un enfoque integral que, cuando se aplica con éxito, apoyará todas las fases de un ciclo de aprendizaje” (Santiago, 2015).
- b) **Gamificación:** “Tipo de aprendizaje que transpone la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados” (IIEMD, 2017).
- c) **Realidad aumentada:** “La Realidad Aumentada, es una tecnología que superpone a una imagen real obtenida a través de una pantalla imágenes, modelos 3D u otro tipo de informaciones generados por ordenador” (Prendes, 2015, p. 188).

- d) **Entornos personalizados de aprendizaje:** sistemas que ayudan a tomar el control y gestión del aprendizaje. incluye el apoyo a los estudiantes para fijar sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su aprendizaje, la gestión de los contenidos y procesos, comunicarse con otros en el proceso de aprendizaje y lograr así los objetivos de aprendizaje (Consejería de Educación y Universidades, 2011), (Cataldi & Lage, 2012, p. 116)
- e) **Curación de contenidos:** desde el punto de vista organización, las áreas de mercadeo se beneficiaran mucho con la curación de contenidos que es una “técnica que consiste en realizar una búsqueda, recopilación, filtración y selección de la información más relevante que encontramos en Internet (redes sociales, blogs, páginas webs, entre otros) (Inacio, 2017), para crear buenos contenidos.
- f) **Ambientes híbridos u obicuos de aprendizaje:** convergencia de dos ambientes de aprendizaje arquetípicos. Por un lado, están los tradicionales ambientes de aprendizaje cara a cara que han sido usados durante siglos, por otro, se tienen los ambientes de aprendizaje distribuidos que han empezado a crecer y a expandirse de manera exponencial a la par que la expansión de las posibilidades tecnológicas de comunicación e interacción distribuida, (Osorio, 2010).
- g) **Sistemas Expertos (SE):** son herramientas de soporte para la toma de decisiones. Han sido diseñados para facilitar tareas en múltiples campos de aplicación y proporcionar equivalentes resultados que un especialista, emulando la capacidad humana de tomar decisiones de acuerdo a las

- condiciones del contexto. es un sistema que emplea conocimiento humano capturado en una computadora para resolver problemas que normalmente requieran de expertos humanos. (Badaró, Ibañez, & Agüero, 2013, p. 351).
- h) **Razonamiento Basado en Casos (RBC)**; dependiendo del enfoque y el dominio en el que se pretenda aplicar, el RBC, se puede definir como un sistema de simulación de resolución de problemas, tomando como base las propias experiencias. (Kiquey, Rodas, & Ochoa, 2017).
  - i) **Inteligencia de negocios**: sistemas que definen una amplia categoría de aplicaciones y tecnologías para la recolección, almacenamiento, análisis y acceso a los datos para ayudar a tomar mejores decisiones dentro de la organización, (Plasencia, 2017)
  - j) **Juegos de Estrategias**: son juegos en los que, el factor de la inteligencia, habilidades técnicas, planificación y despliegue, pueden hacer predominar o impulsar hacia procesos de toma de decisiones y solución de problemas.
  - k) **Tutoriales**: método de transferir conocimiento, paso a paso, que conduce al usuario a través de las características y funciones más importantes de cómo lograr una actividad específica (Castelán , 2016).
  - l) **Simuladores**: sistema de imitaciones de condiciones reales, con el fin de identificar y evaluar el comportamiento de las variables que lo componen y así poder tomar decisiones, (Osorio, Ángel, & Franco, 2012)
  - m) **Curso tradicional en Línea**: como su nombre lo indica, es una forma de llevar un curso tradicional en la página web.

- n) **Laboratorio de conocimiento:** herramienta de pruebas y aplicación del conocimiento, permite hacer ejercicios y verificar paso a paso los resultados que se van generando.

Cada una de las anteriores aplicaciones tecnológicas, se pueden utilizar de acuerdo al nivel académico al que se oriente cada curso; en algunos casos, una misma aplicación tecnológica podrá ser utilizada en varios niveles académicos, sin embargo, es necesario evaluar el contenido, la complejidad y aplicación del conocimiento utilizado.

#### **4.3. Ruta de aplicación e indicadores de evaluación y desempeño del modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia.**

Una vez evaluado el contexto y las diferentes opciones que se pueden tener en cuenta en procesos de formación virtual, el diseño del modelo conceptual, teórico e instrumental, como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior, se presenta a continuación como una ruta a seguir para el desarrollo del mismo.

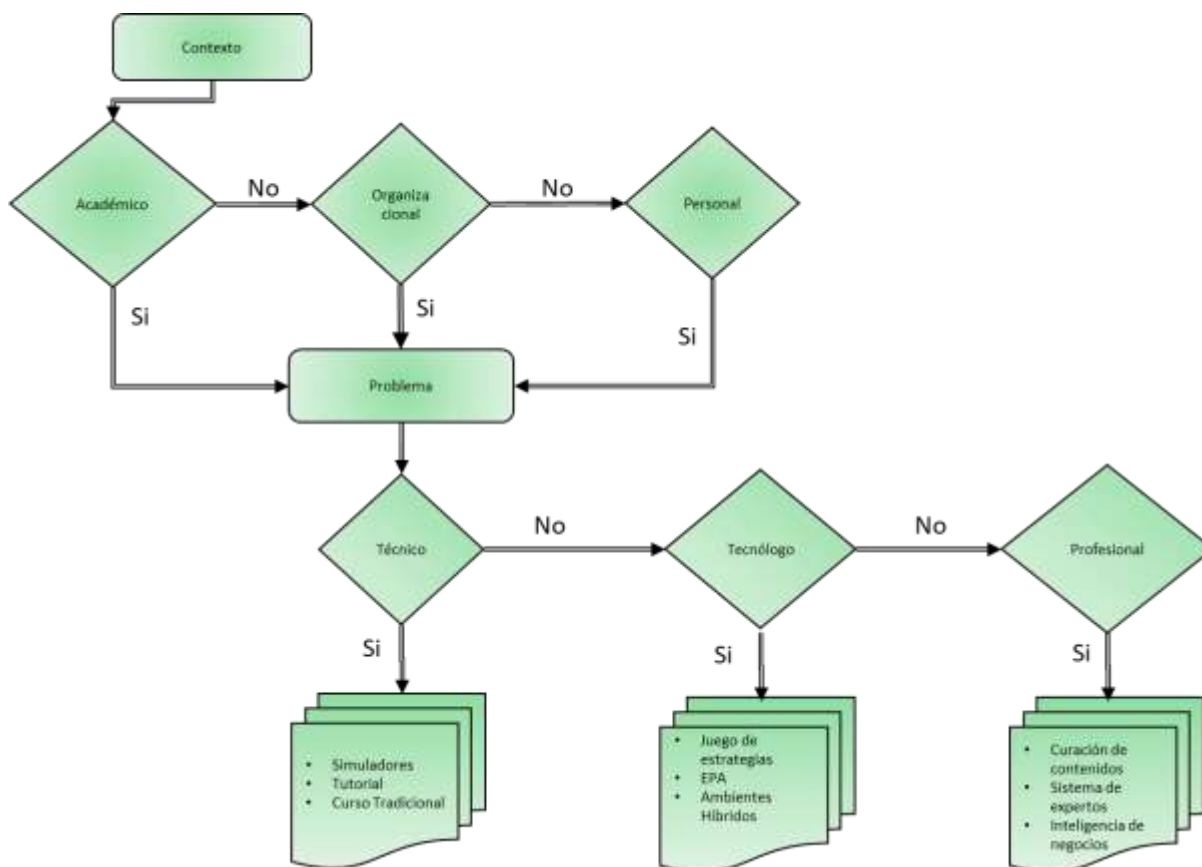
La ruta de aplicación se construye como una herramienta de acciones y decisiones, teniendo como base los diferentes usuarios del modelo, ya sea desde el punto de vista gestor, o beneficiario; luego, y como guía básica, la ruta de aplicación se consolida en una herramienta tecnológica de programación, siendo así accesible con las definiciones de cada uno de los elementos que la componen.

#### **4.3.1. Ruta de aplicación**

Siendo el modelo una opción de uso general, la ruta de aplicación se muestra como un diagrama de flujo que incluye acciones y decisiones; contempla la ruta a seguir en momentos de incertidumbre para la selección de procesos de formación virtual ya sea desde el punto de vista como gestor o como usuario.

Como premisa fundamental en el éxito de programas de formación bajo la modalidad virtual, se hace prescindible tener en cuenta los aspectos relacionados con el Contexto y el nivel académico al cuál se orienta la formación, permitiendo así, tomar decisiones frente a la aplicación tecnológica más adecuada ya sea de acuerdo a algunas existentes o con la posibilidad de ser diseñadas para fines específicos.

Gráfico 6: Ruta de aplicación modelo conceptual, teórico e instrumental como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior en Colombia.



Fuente: Construcción propia.

#### 4.3.2. Análisis prospectivo.

Como soporte de aplicación en el futuro, se hace un análisis prospectivo que contempla a 5 y 10 años las tendencias tecnológicas en la educación y el aprendizaje, en la relación entre la educación y el mundo del trabajo y en las organizaciones del futuro, estos, como elementos fundamentales en el desarrollo socioeconómico del País.

Como prospectiva tecnológica se considera la combinación de pensamiento creativo, el análisis por expertos de tendencias y escenarios alternativos que puedan

contribuir a la planeación estratégica que involucre el patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior por parte de las IES y el desarrollo del País (Fundación COTEC, 2011).

Ahora bien, y de acuerdo con Prospectiva. EU, (2018), es “una herramienta de observación del entorno a largo plazo que tiene como objetivo la identificación temprana de aquellos aspectos y tecnologías que pueden tener una gran impacto social, tecnológico y económico en el futuro” [p. 1].

Desde el punto de vista prospectivo de la tecnología en la educación y en el aporte de este en el desarrollo socioeconómico del país, no es fácil estimar su comportamiento hacia el futuro, todo lo contrario, en especial por la velocidad con la que ocurren los cambios y su efecto en los diferentes escenarios, tal como se enuncia en (Fundación Telefónica, 2018).

Por lo anterior, y dadas las condiciones propias del objeto del presente proyecto, el análisis prospectivo se enfoca hacia tres escenarios, educación, la relación entre el aprendizaje y el mundo del trabajo y las organizaciones del futuro, todos con una visión que parte de la situación actual, y su proyección a 5 y 10 años.

- a. **Educación:** el uso y manejo de las tecnologías en la educación, conllevan a la aplicación de estrategias que enfatizan en la importancia de la flexibilidad, y la necesidad de asumir enfoques multidisciplinarios y disruptivos que valoren la adquisición de conocimientos, valores y competencias con desempeño de índole global (Fundación Telefónica, 2018).

Pensar hacia futuro sobre la incidencia de la tecnología en la educación, requiere en primera instancia, analizar las habilidades de tipo tecnológico de quienes en el hoy,

hacen parte de la educación superior, y de quienes en 5 y 10 años llegaran a ella; y en segunda instancia, un análisis de tendencias frente a avances relacionados con mejoras en aplicaciones tecnológicas en la educación hacia el mejoramiento en el desempeño de éstas en el mundo del trabajo y el desarrollo, logrando así, una mejor orientación desde el presente hacia lo que se podría tener disponible a esas nuevas generaciones en el ámbito de la formación en entornos virtuales desde la educación superior.

Actualmente, la mayoría de quienes hacen parte de la educación superior, son usuarios entre los 18 y 23 años, jóvenes a quienes se les ha dado la categoría de la primera generación global muy conocidos como la comunidad de los Millennials (Colombia Digital, 2014). Esta situación ha permitido que IES, estén en proceso de replanteamiento de las formas de aprendizaje tal cómo se ha evidenciado en el auge de la educación virtual alrededor del mundo y ha sido el eje central del presente proyecto, sin embargo, la transición hacia la educación virtual no ha sido lo suficientemente efectiva, factores relacionados con índices de deserción en la educación tradicional se convierten en un llamado de atención frente a cómo se puede enfrentar evoluciones tecnológicas en la educación.

Características como la capacidad de utilizar la internet no solo para búsqueda de información sino como estrategias comunicativas, el interés por el universo global para toma de decisiones, capacidad en el uso y diseño de aplicaciones tecnológicas, confianza plena en sus propias capacidades, dispuestos a emprender nuevas ideas, a ser competitivos, críticos, apasionados por lo que hacen cuando hace parte de lo que más les gusta, fácil adaptación para el acceso y participación en redes de conocimiento

a nivel mundial; son algunas de las más representativas en la comunidad Millennials a nivel mundial y que para países como Colombia en algunos casos se pierden o se tergiversan por el tipo de educación a la que están accediendo estos jóvenes.

Lo anterior puede llevar al replanteamiento de cómo hoy las IES, asumen la responsabilidad frente a una formación ajustada a condiciones globalizantes y más aún a cómo debe ser esa educación en las generaciones futuras a 5 o 10 años.

Para las generaciones que estarán en 5 años en el acceso de la Educación Superior, características como las mencionadas de los Millennials, seguramente no requieren ser aprendidas, estas ya están siendo adquiridas desde el proceso de formación hoy conocido como el de la educación media, en especial porque políticas de aseguramiento de una educación globalizada no solo se evalúa en la educación superior ya hace parte de todo el ciclo, incluido en la formación básica primaria.

Aplicaciones tecnológicas como los simuladores de laboratorios de ciencias como la física, la química y las ciencias naturales ya hacen parte de la formación media en instituciones educativas colombianas, ejercicios que han sido complementarios con Apps de juegos que recrean los aprendizajes en ambientes que para muchas instituciones y por fallas de infraestructura no se tiene acceso (Cuervo & Guerrero , 2016), si circunstancias como éstas que de una manera pueden ser efectivas en la educación superior de hoy ¿qué esperan las IES ofrecer en 5 años?, seguramente se hace necesario desde ya en repensar en aplicaciones acordes a estos nuevos digitales nativos en proceso de formación (Zapata, 2011), y que desde ya, para este tipo de

poblaciones se hace muy instrumental, se adquiere por la facilidad en el acceso a la internet, y a la información dispuesta en la misma.

Si para IES en 5 años, el reto es grande para quienes ya se dice nacen con el Chip de la tecnología, el reto será mucho mayor, poblaciones que ya se convierten en generaciones de nativos digitales, es decir, si para la educación superior que hoy se conoce como tal, seguramente para 10 o más años, ésta ya no sería la misma estructura que se conoce, ya pierden importancia los títulos enmarcados en programas macro, la tendencia se visualiza en capacidades descritas en habilidades y competencias de acuerdo a las exigencias en los mercados que hacen parte del desarrollo global.

Lo anterior indica una tendencia que afecta incluso las competencias de quienes orientan la educación, según la Fundación Telefónica, (2018),

Aspectos como la creatividad, las habilidades para resolver problemas, el trabajo en equipo y por proyectos, los valores como la tolerancia, y la interacción con el mundo digital, serán importantes en el currículo escolar [p.19]

- b. **Aprendizaje y el mundo del trabajo:** la participación de las tecnologías en el mundo del trabajo y en el desarrollo de las organizaciones, pone de manifiesto la preocupación de quienes hoy se están preparando para ser parte del mundo del trabajo y de quienes están formando para esa disposición.

Hoy, los procesos de formación en educación superior, se orienta hacia la creación de capacidades necesarias para el desarrollo de los individuos ya sea como miembros de una organización o como responsables de su propia unidad de negocios; sin embargo, estas condiciones tienden a ser fluctuantes ya que el

mercado del trabajo es cada día más globalizado y por ende más tendiente a las modificaciones que se presenten hacia futuro.

El fortalecimiento de las habilidades enmarcadas desde lo digital, su actualización y combinación adecuada con las capacidades, recursos y actitudes de los equipos de trabajo, son por hoy, competencias que llevan la delantera en la búsqueda de talentos más cotizados en el mundo del trabajo a nivel mundial (Prevención Integral, 2018). Ahora bien, y como lo plantea Monge, (2018)

"la exigencia a la hora de reclutar este tipo de perfiles suele ir de la mano del impacto de la revolución tecnológica en cada sector y, especialmente, con la visión que tiene cada compañía sobre cómo debe hacer frente a la transformación digital que el mercado demanda" [p. 1].

Situación anterior que sustenta el hecho que, desde las mismas organizaciones, además, de estar en constante coordinación con las instituciones de formación, pueden generar opciones de fortalecimiento de competencias necesarias para el desarrollo organizacional.

Y tomando como base el futuro de quienes estarán en el mundo del trabajo a la mano del mundo académico, las tendencias para el uso de aplicaciones basadas en la robótica, la nanotecnología, la inteligencia artificial, entre otros, son elementos de análisis en el mundo del trabajo, en especial porque se requieren nuevas formas de adaptación y en algunos casos nuevas estructuras del mismo desarrollo socioeconómico, llevando así a definir parámetros necesarios para que las nuevas generaciones puedan además de adaptarse a las nuevas exigencias del futuro a establecer estándares para el aprovechamientos de las nuevas formas de educación,

siendo estas y como se muestra en Prevención Integral, (2018), son parte de las habilidades personales que se deben mantener en el tiempo, tales como, Adaptación, Reinención, Personalidad, Manejo del Lenguaje, Sectorización, Perfil digital, entre los que se pretenden se deben mantener para las nuevas adaptaciones en el mundo del trabajo.

Fortalecer la Innovación, la flexibilidad, y la movilidad de recursos, entre otros, permiten fuerzas laborales más descentralizadas enfocadas en el conocimiento que aportan a las organizaciones desde escenarios globalizados sin importar el tiempo y el lugar (Fundación Telefónica, 2018), a futuro desaparecen los trabajos repetitivos, y se revaloriza el trabajo analítico, de toma de decisiones y de programaciones digitales; el fortalecimiento y aseguramiento de las empresas en red, se convierte en el común del desarrollo y el trabajo se orienta en la captación de valor, desde lo intangible y lo intercomunicado en red.

#### **4.3.3. Indicadores de evaluación y desempeño**

Desde el punto de vista de la evaluación, cada aplicación tecnológica debe diseñar su propio sistema de evaluación, respetando el sistema de autonomía de la institución y del mismo tipo de la aplicación. Sin embargo, el modelo conceptual, teórico e instrumental, como patrón de aprendizaje emergente en el marco de la educación superior, debe permitir el fortalecimiento de competencias, siendo éste un factor condicionante para el desempeño en el mundo laboral.

Para lo anterior, se sugiere que cada proceso de formación basado en el uso y manejo de las tecnologías use herramientas que permitan un seguimiento adecuado y de acuerdo a la aplicación tecnológica que se decida utilizar.

Tomando de (Univerdidad de Antioquia, 2016), se sugieren las siguientes herramientas que desde la Analítica de aprendizaje (Learning Analytics), pueden ser utilizadas en procesos de evaluación.

*Tabla 27: Learning Analytics*

Herramienta	Descripción	URL
LOCO Analyst	Es una herramienta educativa destinada a ofrecer a los maestros retroalimentación sobre los aspectos relevantes del proceso de aprendizaje que tiene lugar en un ambiente virtual.	Herramienta gratis. <a href="http://jelenajovanovic.net/LOCO-Analyst/loco-analyst.html#SourceCode">http://jelenajovanovic.net/LOCO-Analyst/loco-analyst.html#SourceCode</a>
GISMO	Monitoreo de estudiantes y seguimiento del sistema en la plataforma Moodle.	Herramienta gratis. <a href="http://gismo.sourceforge.net/">http://gismo.sourceforge.net/</a>
Moodog	Muestra a los profesores cómo los	Herramienta con <a href="http://www.editlib.org/p/32307/">http://www.editlib.org/p/32307/</a>

	estudiantes interactúan con la herramienta en línea. Se acopla a la parte superior del Moodle.	restricciones en la descarga.	
Student System Success	Es una herramienta predictiva para el análisis del aprendizaje que predice el rendimiento de los estudiantes y marca unos cuadrantes de riesgo basados en el compromiso y las predicciones.	Herramienta con restricciones en la descarga.	<a href="https://documentation.desire2learn.com/en/student-success-system">https://documentation.desire2learn.com/en/student-success-system</a>
Student Activity Monitor	Es una herramienta que monitorea la actividad estudiantil, destinada al Entorno Personal de Aprendizaje.	Herramienta Gratis	<a href="http://www.role-widgetstore.eu/content/student-activity-monitor">http://www.role-widgetstore.eu/content/student-activity-monitor</a>

---

	Es una herramienta para la minería de datos y aprendizajes automáticos basada en un software visual muy fácil y potente.	Herramienta con restricciones.
Orange		<a href="http://archive.is/qjpX7">http://archive.is/qjpX7</a>
	Herramienta utilizada para la minería de datos.	Herramienta libre.
Rapidminer	Puede ser utilizada en procedimientos reales o de manera experimental.	<a href="http://rapidminer.com/">http://rapidminer.com/</a>
	Es una plataforma de código abierto, fácil de entender y de utilizar para integrar datos, procesarlos y realizar análisis y exploraciones.	Herramienta libre.
Knime		<a href="http://www.knime.org/">http://www.knime.org/</a>

---

## 5. Conclusiones

Existe una gran oferta de herramientas, plataformas y aplicaciones tecnológicas, dispuestas para el uso de las IES y las Organizaciones, sin embargo, se hace necesario que quienes accedan a ellas efectivamente las aprovechen en procesos de mejoramiento del Conocimiento para el desarrollo.

En Colombia, las IES, han venido evolucionando en el mejoramiento de la calidad de la educación, incluyendo en estos las Tecnologías, sin embargo, es necesario seguir un lineamiento acorde con las necesidades propias de los procesos de formación y de los niveles académicos propios de cada estudiante.

Las nuevas condiciones socioeconómicas de los países especialmente los que están en vías de Desarrollo, requieren mejores adaptaciones de la Educación Superior, frente a las exigencias a nivel mundial.

Existe una gran oferta de herramientas, plataformas y aplicaciones tecnológicas, dispuestas para el uso de las IES y las Organizaciones, sin embargo, se hace necesario que quienes accedan a ellas efectivamente las aprovechen en procesos de mejoramiento del Conocimiento para el desarrollo.

En Colombia, las IES, han venido evolucionando en el mejoramiento de la calidad de la educación, incluyendo en estos las Tecnologías, sin embargo, es necesario

seguir un lineamiento acorde con las necesidades propias de los procesos de formación y de los niveles académicos propios de cada estudiante.

Se evidencia en un lapso de 5 y 10 años, un gran reto para las IES, quienes deben ajustar los procesos de formación según las nuevas condiciones a las que llegan los estudiantes, nativos digitales y generaciones de éstos que ya vienen con nuevas adaptaciones frente al uso y manejo de las tecnologías.

Las competencias laborales estarán enmarcadas a las nuevas condiciones de las organizaciones, sin embargo, se requiere desde ya, una sólida preparación en procesos de Adaptación, Reinención, Personalidad, Manejo del Lenguaje, Sectorización, Perfil digital, entre los que se pretenden se deben mantener para las nuevas adaptaciones en el mundo del trabajo.

El Learning Analytics, es una aplicación tecnológica, que puede ser utilizada como procesos de evaluación de las aplicaciones tecnológicas en la educación, sin embargo, es importa desarrollar procesos de evaluación por competencias que permitan asegurar un buen desempeño de los actuales y futuros egresados de los sistemas de educación en Colombia para el mundo.

## **Aportes del Proyecto a las Líneas de Investigación del Doctorado en Educación Universidad Santo Tomás**

Guía de análisis para la educación superior frente al aporte en el desarrollo socioeconómico del País.

Visión general del aprendizaje que se desarrolla desde las Instituciones de Educación Superior, desde la perspectiva del aprendizaje emergente.

Análisis para nuevas formas de aprendizaje en la educación superior, como aporte en el desarrollo social.

Análisis para nuevas premisas para la medición de la calidad de la educación superior.

Información soporte para estudios relacionados con el diseño de políticas de la aplicación de las TIC en la educación, como parte del proceso pedagógico.

Análisis prospectivo de la educación superior bajo la modalidad de la formación virtual a 5 y 10 años.

## Lista de Referencias

- Acosta P, J. C., & Luiz F, A. (2013). Condiciones de la gestión del conocimiento capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo explicativo. *pensamiento y gestión, N° 35, 25-63.*
- Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, S., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Adell, J. (2011). Sobre Entornos Personales de Aprendizaje. Obtenido de [http://aula.infed.edu.ar/aula/archivos/repositorio/500/711/Entornos\\_Personales\\_de\\_Aprendizaje\\_J\\_Adell.pdf](http://aula.infed.edu.ar/aula/archivos/repositorio/500/711/Entornos_Personales_de_Aprendizaje_J_Adell.pdf)
- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿Pedagogías Emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino , & A. Vázquez, *Tendencias Emergentes en Educación con TIC* (págs. 13 - 32). Barcelona: ESPIRAL.
- Agreda, M. (2015). *Aplicación educativa de entornos de aprendizaje en la nube (c-learning) en la universidad pública española: análisis de la formación del profesorado que imparte docencia en las facultades de ciencias de la educación*. Granada: Universidad de Granadas, Tesis Doctorales.
- Alemán de la Garza, L., Sancho, T., & Gómez, M. (2016). Análisis de un curso en línea masivo y abierto (MOOC) con una eficiencia terminal atípica. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad, 5(1), 91 - 101*. Obtenido de [journals.epistemopolis.org/index.php/tecnoysoc/article/download/460/68](http://journals.epistemopolis.org/index.php/tecnoysoc/article/download/460/68)

- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language. Towns, Buildings,*. New York: Oxford Univesity Press.
- Alvarez, D. (2013). Entornos personales de aprendizaje, aprendizajes emergentes y pedagogías invisibles. *Conecta 13*, (págs. 1-40). Obtenido de <http://www.lmi.ub.edu/transmedia21/vol6/>
- Arce, D. (2013). Sociedad y economía del conocimiento. el caso Colombiano. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 109-120.
- Arias, A. (2011). *La Sociedad del conocimiento*. Master de Investigación en Psicología y Ciencias de la Educación.
- Arias, E., & Cristia, J. (2014). El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿cómo promover programas efectivos? BID.
- Aular , A. (2016). Hacia una teoría para la construcción del conocimiento en las pequeñas y medianas empresas desde la perspectiva de la ciencia de la acción. (argyris y schön). *Ciencias de gestión*(114), 25-42.
- Avendaño, W., & Parada, A. (2013). El currículo en la sociedad del conocimiento. *Educ Educ*, 159 - 174.
- Ayuste, A., Gros, B., & Valdivieso, S. (2012). Sociedad del Conocimiento. Perspectiva Pedagógica. En L. García, *Sociedad del conocimiento y educación* (págs. 17 - 39). Madrid: UNED.
- Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. *In Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 355-385.

- Badaró, S., Ibañez, L., & Agüero, M. (2013). Sistemas Expertos: Fundamentos, Metodologías y Aplicaciones. *Ciencia y Tecnología*, 349-364. Obtenido de [https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/13/CyT\\_13\\_24.pdf](https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/13/CyT_13_24.pdf)
- Banco Mundial. (2016). *Informe sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos digitales*. Washington DC: Banco Mundial. doi:doi: 10.1596/978-1-4648-0671-1
- Banco Mundial. (7 de febrero de 2017). *Noticias*. Obtenido de El informe Doing Business revela que más del 60% de las economías del mundo mejoraron la regulación de los negocios el año pasado: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2015/10/27/doing-business-report-finds-more-than-60-of-worlds-economies-improved-their-business-rules-in-past-year>
- Barberousse, P. (2008). Fundamentos teóricas del pensamiento complejo de Edgar Morin. *Revista electrónica EDUCARE*, 95 - 113. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114586009.pdf>
- Barbosa, J., Barbosa , J., & Rodríguez, M. (2013). Revisión y análisis documental para estado del arte: una propuesta metodológica desde el contexto de la sistematización de experiencias educativas. *BIBLIOTECOLÓGICA*, 27(61), 83-105.
- Big Data. (6 de Septiembre de 2015). *Big Data Social*. Obtenido de Tendencias de Marketing Digital: <http://www.bigdata-social.com/informe-cuadrante-magico-gartner/>

- Bonal, X. (2002). Globalización y política educativa: un análisis crítico de la agenda del Banco Mundial para América Latina. *Revista Mexicana de Sociología*, 64(3), 3-35. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/3541389>
- Brunner, J., & Miranda, D. (2016). *Educación Superior en Iberoamérica Informe 2016*. Santiago de Chile: RIL® editores.
- Burbules, N. (29 de Mayo de 2009). Los problemas no se solucionan con prohibir las TIC, simulando que no existen. Las nuevas tecnologías son herramientas demasiado valiosas como para dejarlas fuera del aula. (Educ.ar, Entrevistador) Obtenido de <http://portal.educ.ar/noticias/entrevistas/nicholas-burbules-los-problema-1.php>
- Burbules, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters/Encuentros/Rencontres on Education*, 3 - 14.
- Burbules, N. (2013). Los significados de "aprendizaje ubicuo". *Revista de Políticas Educativas/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(104), 1 - 15. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22.1880>
- Burbules, N. (2014). El aprendizaje ubicuo: nuevos contextos, nuevos procesos. *Revista Entramados - Educación Y Sociedad*, 131-135.
- Castalleda, L., & Adell, J. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves Para el Ecosistema Educativo en Red*. Barcelona: Marfil S.A.
- Castañeda, D. I. (2014). Condiciones para el aprendizaje organizacional. *Estudios Gerenciales*, 62-67.

- Castelán , Y. (2016). *Ensayos, Universidad del Estado de Hidalgo*. Obtenido de El video tutorial como herramienta de apoyo pedagógico:  
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n1/e8.html>
- Castell, M. (2000). *La sociedad red* (segunda ed.). Madrid: Alianza Editorial, S. A.
- Cataldi, Z., & Lage, F. (2012). Entornos personalizados de aprendizaje (EPA) para dispositivos móviles: situaciones de aprendizaje y evaluación. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 111 - 135.
- CEPAL. (2010). *La hora de la igualdad, brechas por cerrar, caminos por abrir*. Brasilia: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2010). La sociedad de la información en América Latina y el Caribe. *Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe* (págs. 11 - 19). Lima: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2016). *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible*. Ciudad de México: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2016). *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe, la Región frente a las tensiones de la Globalización*. Santiago: CEPAL.
- CEPAL. (2016). *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe, La región frente a las tensiones de la globalización*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2018). *Comunicado de Prensa*. Obtenido de La tecnología y la innovación son fundamentales para la implementación de la Agenda 2030 en América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-tecnologia-la-innovacion-son-fundamentales-la-implementacion-la-agenda-2030-america>

- CESU. (2014). *Acuerdo por lo superior 2034, Propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia, en el escenario de la paz*. Multi-impresos S.A.S.
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>
- Clarenc, C., Castro, S., López de Lenz, C., Moreno, M., & Tosco, N. (2013). Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS. En G. GEIPITE (Ed.), *Congreso Virtual Mundial de e-Learning*. Obtenido de [www.congresoelearning.org](http://www.congresoelearning.org)
- Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible, hacía una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions y Ediciones de la Universitat de Barcelona.
- Colombia Digital. (2014). *La Generación del Milenio o Generación Y*. Obtenido de <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/6210-la-generacion-del-milenio-o-generacion-y.html>
- Consejería de Educación y Universidades. (2011). *Portal del Área de Tecnología Educativa*. Obtenido de Entornos personales de Aprendizaje PLE: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ate/2011/06/30/entornos-personales-de-aprendizaje-ple/>
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2009). *Aprendizaje Ubicuo*. (B. Cope, M. Kalantzis, Edits., & E. Quintana, Trad.) Universidad de Illinois. Obtenido de [www.nodosele.com](http://www.nodosele.com)

- Cordera, R. (2014). El desarrollo ayer y hoy: idea y utopía. *Economía UNAM* , 11(33), 3-25.
- CropLife. (2017). *CropLife Latinoamérica*. Obtenido de Presentación:  
<https://cursos.croplifela.org/index.php/es/presentation>
- Cuervo , L., & Guerrero , F. (2016). *Prospectiva en América Latina, Aprendizajes a partir de la práctica*. CEPAL.
- Cursos Online. (2017). *Cursos Online Iberoamérica*. Obtenido de Nosotros:  
<https://cursosonline.com/nosotros/?c=7c4ca14b53bf>
- Daalhuizen, J., & Schoormans, J. (2018). Pioneering online design teaching in a MOOC format: tools for facilitating experiential learning. *International Journal of Design*, 12(2), 1 - 14. Obtenido de  
<http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/viewFile/2663/808>
- DANE. (2015). *Estadística, Fuerza laboral y educación*. Obtenido de  
<http://www.dane.gov.co/index.php/mercado-laboral/fuerza-laboral-y-educacion>
- De Hoyos, R., Rogers, H., & Székely, M. (2016). *NINIS en América Latina. 20 millones de jóvenes en busca de oportunidades* . Washington, DC.: Banco Mundial.
- Del Valle, I. (2009). Teoría de la Conectividad como solución emergente a las estrategias de aprendizajes innovadoras. *Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 1 - 25. Obtenido de  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2937186>
- Delgado, C. (2010). Diálogo de saberes para una reforma del pensamiento y la enseñanza en América Latina: Morin, Potter, Freire. *Estudios* 93, 23-44.
- Duart, J., & Sangrà, A. (2000). *Aprender en la virtualiad*. Catalunya: Gedisa SA.

- Duart, J., Roig, R., Mengual, A., & Maseda, M. (2016). La calidad pedagógica de los MOOC a partir de la revisión sistemática de las publicaciones JCR y Scopus (2013-2015). *Revista Española de Pedagogía*, 75(266), 29-46.  
doi:10.22550/REP75-1-2017-02
- edX Inc. (2018). Obtenido de <https://www.edx.org/es>
- El Congreso de Colombia. (1992). Ley 30 de Diciembre 28 de 1992 . *Por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior*. Bogotá.
- ENCOLOMBIA. (2016). Obtenido de Educación Técnica y Tecnológica en Colombia: <https://encolombia.com/educacion-cultura/educacion/temas-de-interes-educativo/aproximacion-a-la-educacion-tecnica-y-tecnologica-en-colombia/>
- Escobar, A. (2005). El “postdesarrollo” como concepto y práctica social. *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización*, 17-31.
- Fundación COTEC. (2011). TEMAGUIDE “Pautas metodológicas en Gestión de la Tecnología y la Innovación en las empresas”. Obtenido de <http://pic.itccanarias.org>
- Fundación Telefónica. (2018). *50 estrategias para 2050. El trabajo y la revolución digital en España*. Madrid: Fundación Telefónica. Obtenido de [www.fundaciontelefonica.com/publicaciones](http://www.fundaciontelefonica.com/publicaciones)
- Galvis, Á., & Pedraza, L. (2013). *Desafíos del bLearning y el eLearning en educación superior*. Bogotá: Metacursos SAS.
- Garcia, L. (2012). *Sociedad del conocimiento y educación*. Madrid: UNED.

- Gartner . (15 de Octubre de 2018). *Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2019*. Obtenido de <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2019/>
- Gartner. (Agosto de 2016). *3 Trends Appear in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2016*. Obtenido de <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/3-trends-appear-in-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2016/>
- Gartner. (13 de Octubre de 2017). *Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2018*. Obtenido de <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2018/>
- Gartner. (15 de Agosto de 2017). *Top Trends in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2017*. Obtenido de <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-in-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2017/>
- Giraldo, M. (2017). *Descubrimiento de patrones en interacciones entre estudiantes y plataformas virtuales de educación mediante el uso de analíticas de aprendizaje*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Glance, D., Forsey, M., & Riley, M. (2013). The pedagogical foundations of massive open online courses. *First Monday*, 18(5).  
doi:<https://doi.org/10.5210/fm.v18i5.4350>.
- González, A. (2012). Patrones en aprendizaje: Concepto, aplicación y diseño de un patrón. *RED – Revista de Educación a Distancia*(31), 1-19. Obtenido de <http://www.um.es/ead/red/31/>

- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual construyendo el E-learning del siglo XXI*. Barcelona: Editorial UOC.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *EKS*, 58-68.  
doi:<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Grupo Banco Mundial. (2016). *Perspectivas económicas mundiales: América Latina y el Caribe, Efectos secundarios en el marco de un crecimiento débil*. New York D.C: Banco Mundial.
- Gutiérrez, A. (2011). *Mapa normativo y regulatorio del sector TIC y del ecosistema digital en Colombia*. Bogotá: Centro de Investigación de las Telecomunicaciones CINTEL .
- Hernández Sampieri , R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5a ed.). ciudad de México: MacGraww Hill.
- IIEMD. (2017). *Marketing Digital IIEMD*. Obtenido de que es Gamificación:  
<https://iiemd.com/gamificacion/que-es-gamificacion>
- Inacio, C. (Agosto de 2017). *Aula CM*. Obtenido de Qué es la Curación de Contenidos y las 25 mejores herramientas: <https://aulacm.com/curacion-de-contenidos-herramientas/>
- Jara, D., & Aguilera, C. (2017). Ránking / Las Mejores Escuelas Globales de Negocios. *AméricaEconomía Intelligence*, 64 - 69.
- Jimenez, D. (2015). Ecosistema de Campus Digitales. *3er Encuentro Internacional de E-ciencia* (págs. 20 - 50). Barranquilla: Telefónica.

Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016).

*NMC Informe Horizon 2016 Edición Superior*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013).

*NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Obtenido de <http://www.intef.educacion.es/> - @educalNTEF

Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014*

*Higher Education Edition*. Austin, Texas, Estados: The New Media Consortium.

Obtenido de <http://www.intef.educacion.es/> - @educalNTEF

Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report:*

*Edición Educación Superior 2015*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams, S., Gago, D., Garcia, E., & Martín, S. (2013). *NMC Perspectivas*

*Tecnológicas: Educación Superior en América Latina 2013-2018. Un Análisis Regional del Informe Horizon del NMC*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Consortium.

Kiquey, Y., Rodas, J., & Ochoa, A. (2017). Razonamiento Basado en Casos (RBC).

*CULCyT*, 14(63), 48 - 56. Obtenido de

<http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/viewFile/2178/1978>

Lara, T. (2012). Mlearning. Cuando el caballo de Troya entró en el aula. En J.

Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez, *Tendencias Emergentes en Educación con TIC* (págs. 263 - 274). Barcelona: ESPIRAL.

- León, A., Risco del Valle, E., & Alarcón, C. (2014). Estrategias de aprendizaje en la educación superior en un modelo curricular por competencias. *Revista de la educación superior*, 123-144.
- Liberona de la Fuente, D. (2013). *Análisis de las estrategias organizacionales y tecnológicas para implementar programas de gestión del conocimiento en empresas Chilenas*. Cataluña: Universidad de Lleida. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/127223>
- López, M. (2012). Democratización de la Educación Superior: Una estrategia para el desarrollo socioeconómico. *Revista GESTIÓN & REGIÓN*, 39-62.
- M.E.N. (28 de diciembre de 1992). Ley 30 de 1992. *Capítulo II, Artículo 9*. Bogotá. Recuperado el 18 de junio de 2015, de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85860\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85860_archivo_pdf.pdf)
- M.E.N. (2016). *Compendio estadístico de la Educación Superior Colombiana*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- M.E.N. (2016). *Compendio Estadístico de la Educación Superior Colombiana*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- M.E.N. (2009). *Educación para la Innovación y la Competitividad*. Bogotá: Min educación.
- M.E.N. (marzo de 2012). Calidad de la Educación Superior: El camino a la prosperidad. *Educación Superior Boletín No. 19*, pág. 20. Recuperado el 2015
- Martinez, J. (junio de 2015). *UAB Divulga Barcelona, Investigación e Innovación*. Obtenido de Patrones de aprendizaje de los universitarios latinoamericanos y españoles: <http://www.uab.cat/web/detalle-noticia/patrones-de-aprendizaje-de->

los-universitarios-latinoamericanos-y-espanoles-  
1345680342040.html?noticiaid=1345686095016

- Martinez, L. (2012). Modelos de visualización del conocimiento y su impacto en el aprendizaje significativo: Crónica de una experiencia de trabajo grupal en entornos virtuales. *RED. Revista de Educación a Distancia*(31). Obtenido de <http://www.um.es/ead/red/31>
- Martinez, R., & García, L. (2012). Patrones de Aprendizaje en estudiantes universitarios del Máster en Educación Secundaria: Variables personales y contextuales relacionadas. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(1), 165-182.
- Medina, E. (1983). Educación, Universidad y Mercado de Trabajo. *Centro de Investigaciones Sociológicas*, 7-46. Recuperado el 23 de 10 de 2014, de <http://www.jstor.org/stable/40183027>
- Meier, G., & Stiglitz, J. (2002). *Fronteras de la economía del desarrollo: El futuro en perspectiva*. Bogotá: Banco Mundial en coedición de Alfaomega Colombiana S.A.
- MEN. (8 de julio de 2015). *Boletín educación superior en cifras*. Obtenido de [http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-350451\\_recurso\\_9.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-350451_recurso_9.pdf)
- MEN. (febrero de 2016). *Boletín Edcación Superior em cifras*. Recuperado el 17 de febrero de 2016, de [http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-350451\\_recurso\\_13.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-350451_recurso_13.pdf)
- MEN. (Febrero de 2016). *Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior*. Obtenido de

<http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/article-221615.html>

MEN. (febrero de 2016). *Sistema para la prevención de la deserción de la educación superior SPADIES*. Obtenido de

[http://spadies.mineducacion.gov.co/spadies/consultas\\_predefinidas.html?2](http://spadies.mineducacion.gov.co/spadies/consultas_predefinidas.html?2)

MEN. (23 de 02 de 2016). *SNIES, sistema de información de la educación superior*.

Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-211868.html>

Meza, L., Torres, S., & Lara, J. (2016). Estrategias de aprendizaje emergentes en la modalidad e-learning. *RED-Revista de Educación a Distancia*(48), 1 - 21.

doi:DOI: 10.6018/red/48/5

Mincomercio, Industria y Turismo. (08 de 03 de 2016). *Perfiles Económicos por Departamentos*. Obtenido de

<http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=16724>

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Consejo Nacional de Acreditación*. Obtenido de <http://www.cna.gov.co/1741/channel.html>

Monge, J. (2018). head of global talent solutions de BBVA.

MOOC-Maker. (2016). *Deserción y permanencia en entornos MOOC*. Programa

Erasmus+ de la Unión Europea MOOC-Maker. Obtenido de [http://www.mooc-maker.org/wp-content/files/WPD1.6\\_Informe\\_Final\\_ES\\_20\\_6\\_17.pdf](http://www.mooc-maker.org/wp-content/files/WPD1.6_Informe_Final_ES_20_6_17.pdf)

Obeso, M., Sarabia, M., & Sarabia, J. (2013). Gestionando conocimiento en las organizaciones: Pasado, presente y futuro. *Intangible Capital*, 2014 - 3214.

doi:<http://dx.doi.org/10.3926/ic.437>

- OCDE. (2012). *Evaluaciones de políticas nacionales de Educación: La Educación superior en Colombia*. OCDE y Banco Mundial. doi:DOI  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264180710-es>
- OCDE. (2016). *Educación en Colombia, aspectos destacados 2016*. Paris: OCDE.
- OCDE. (2016). Educación superior en Colombia. En OCDE, *Revisión de políticas nacionales de Educación: la educación en Colombia* (págs. 268-332). Ministerio de Educación Nacional para la versión en español.
- OCDE. (2016). *Impulsando la productividad y el crecimiento inclusivo en Latinoamérica*. Santiago: OCDE.
- Osorio, L. (2010). Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. *Universities and Knowledge Society Journal*, 1 - 9. Obtenido de  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78012953004>
- Osorio, P., Ángel, M., & Franco, A. (2012). El uso de simuladores educativos para el desarrollo de competencias en la formación universitaria de pregrado. *Revista Q*, 7(13), 1 - 23. Obtenido de  
[https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista\\_Q/article/view/7740/7063](https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista_Q/article/view/7740/7063)
- Ovalles, G., Urbina, J. E., & Gamboa, A. (2014). *Abandono y Permanencia: Factores Pedagógicos en Educación Superior*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Páez, J. (2011). La investigación en contextos universitarios latinoamericanos: Una teoría basada en los obstáculos institucionales. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 20(3), 465 - 487.

- Páramo, D. (2015). La teoría fundamentada (Grounded Theory), metodología cualitativa de investigación científica. *pensamiento y gestión*, 119-146.
- Pérez, M. (2011). *Aprender a aprender en la sociedad del conocimiento*. Santiago de Chile: Conocimiento S.A.
- Pineda, L. (2013). Colombia frente a la economía de conocimiento, ¿un callejón sin salida? *Estudios Gerenciales*, 322-331.
- Plasencia, A. (2017). Aplicaciones Tecnológicas: Guía para la implementación de la Gestión del Conocimiento en las Organizaciones. *Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.*, 10 - 19.
- Prendes, C. (Enero de 2015). Realidad Aumentada y Educación: Análisis de Experiencias Prácticas. *Revista de medios y educación*(46), 187 - 203.  
doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.12>
- Prevención Integral. (2018). *Los conocimientos que no tienen rival para conseguir un empleo*. Obtenido de <https://www.prevencionintegral.com/en/actualidad/noticias/2018/07/16/conocimientos-que-no-tienen-rival-para-conseguir-empleo>
- Prospectiva. EU. (2018). *Prospectiva y Estudios de futuro*. Obtenido de <http://www.prospectiva.eu/prospectiva>
- Quiñonez, J. (2016). *Tecnología, Internet y Marketing*. Obtenido de Estadísticas de educación online en el mundo según Coursera: <https://www.whatsnew.com/2016/04/09/estadisticas-de-educacion-online-en-el-mundo-segun-coursera-infografia/>

- RAE. (2014). *Real Academia Española*. Obtenido de Definiciones:  
<http://www.rae.es/diccionario-panhispanico-de-dudas/definiciones>
- Ramirez, M. S. (2015). Acceso abierto y su repercusión en la sociedad del conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *EKS*, 103 - 118.
- Raposo, M., Martínez, E., & Sarmiento, J. (2015). A Study on the Pedagogical Components of Massive Online Courses. *Comunicar*(44), 27 - 35. doi:DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-03>
- Rent, A. (2013). *La transferencia del aprendizaje en contextos de formación para el trabajo y el empleo*. Tarragona: Universidad de Rovira.
- Rioseco, M., & Roig, R. (2015). Expectativas que poseen los docentes universitarios de carreras de pedagogía en relación al uso de las TIC. *Revista de Medios y Educación*(46), 2171-7966. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.04>
- Rodrigo, M., & De Castro, C. (2013). La información digital actual, un nuevo modelo de contenido educativo para un entorno de aprendizaje ubicuo. *Revista de Educación a Distancia*. Número 39., 16. Obtenido de <http://www.um.es/ead/red/39/>
- Rodríguez P, E., & Palma Q, Á. (2009). Desafíos de la Educación Superior en la Economía del Conocimiento. *Revista Chilena de Ingeniería*, 8-14.
- Rodríguez, J. (2009). Patrones pedagógicos en educación virtual. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 1-16. Obtenido de <http://www.um.es/ead/red/M10/>
- Roig, R., Mengual, S., & Suárez, C. (enero - abril de 2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. *Profesorado, revista de currículum y formación del*

- profesorado*, 18(1), 27 - 41. Obtenido de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/37206/1/2014\\_Roig-Vila\\_etal\\_Profesorado.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/37206/1/2014_Roig-Vila_etal_Profesorado.pdf)
- Rojas, S. (2007). El estado de arte como estrategia de formación en la investigación. *STUDIOSITAS*, 2(3), 5-10.
- Romero, E., & Gutiérrez, M. (2013). Posibilidades y Amenazas para que las actuales Sociedades de la Información se conviertan en verdaderas Sociedades del Aprendizaje y el Conocimiento. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(3), 241-258.
- Ros, J. (2013). Introducción a "Repensar el desarrollo económico, el crecimiento y las instituciones". *Economía UNAM*, 10(30), 3 - 19.
- Salmi, J. (2013). *La Urgencia se ir hacia adelante: Perspectivas desde la experiencia internacional para la transformación de la educación superior en Colombia*. Bogotá: SECAB-PUBLICACIONES.
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104-122. Obtenido de <http://redie.uabc.mx/vol16no1/contenido-sanmartin.html>
- Sanchez , P., & Prada, A. (2015). Del concepto de crecimiento económico al de desarrollo de las Naciones: Una aplicación a la Unión Europea. *Revista de Economía Mundial*, 221 -252.
- Santiago, R. (2015). *The Flipped Classroom Experiencias y recursos para dar la vuelta a la clase*. Obtenido de Visión – What is the Flipped Classroom: <https://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>

Seoane , A., & García, F. (2014). Patrones Pedagógicos y Docencia en Red.

*Formación en Red: Aprender con Tecnologías Digitales*, 30-47. Obtenido de <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/382/1/Patrones%20Pedago%CC%81gic os.pdf>

Siemens, G. (2007). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. (D.

Leal, Trad.) Obtenido de [https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x1I9IDgcC1E\\_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtdUG3gc/edit](https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x1I9IDgcC1E_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtdUG3gc/edit)

Stiglitz, J., & Greenwald, B. (2015). *La Creación de una sociedad del aprendizaje*.

Bogotá: Planeta Colombiana S.A.

Tecnológico de Monterrey. (Mayo de 2015). *Observatorio de Innovación Educativa*.

Obtenido de Edu Trends | Radar de Innovación Educativa 2015:

<https://observatorio.itesm.mx/edutrendsradar2015>

Tecnológico de Monterrey. (Febrero de 2016). *Observatorio de Innovación Educativa*.

Obtenido de Edu Trends | Radar de Innovación Educativa de Preparatoria 2016:

<https://observatorio.itesm.mx/edutrendsradarpreparatoria2016>

Tecnológico de Monterrey. (Mayo de 2017). *Observatorio de Innovación Educativa*.

Obtenido de Edu Trends | Radar de Innovación Educativa 2017:

<https://observatorio.itesm.mx/radar-de-innovacin-educativa-2017>

Tecnológico de Monterrey. (2018). *Observatorio de Innovación Educativa*. Obtenido de

Reportes Edu Trends: <https://observatorio.itesm.mx/redutrends>

Trejo, A. (2017). Crecimiento económico e industrialización en la Agenda 2030:

perspectivas para México. *Problemas del Desarrollo*, 83 - 111. Obtenido de

<http://probdes.iiec.unam.mx>

UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. UNESCO.

Universidad de Antioquia. (2016). *Aprende en línea*. Obtenido de Programas de

integración de tecnologías para la docencia:

<http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=114>

84

Vargas, M. (2017). Cuadro comparativo. Plataformas Virtuales. En J. Pinilla, *Gestión de Espacios Educativos Virtuales* (págs. 1 - 13).

Vasilachis de Gialdino, I. (2009). *Estrategias de Investigación Cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Velasco, R. (2014). Aprendizaje Expandido, Personalizado e Invertido: MOOC, Khan Academy y Flipped Classroom., (págs. 1 - 17).

Veletsianos, G. (2010). A Definition of Emerging Technologies for Education. En G. Veletsianos, *Emerging technologies in distance education* (págs. 1 - 20). George Veletsianos.

Viaro Learning Suite. (2018). e - Learning Sin Límites. *Innovación Escalable para la educación colaborativa*.

World Economic Forum. (2016). *The Future of Jobs, Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*.

Yamba Yugsi, M., & Luján Mora, S. (2017). Cursos MOOC: factores que disminuyen el abandono en los participantes. *Enfoque UTE*, 1-15.

Zambrabo , W., & Medina, V. (2010). Creación, Implementación y Validación de un modelo de aprendizaje virtual para la educación superior en tecnologías web 2.0. *Signo y pensamiento* 56, 288-303.

Zapata, M. (2011). Patrones en elearning. Elementos y referencias para la formación. *RED - Revista de Educación a Distancia. Número 27*, 1-10. Obtenido de <http://www.um.es/ead/red/27>