



**Institución Universitaria**

# **Teoría de la conectividad: Un caso de estudio desde la lectura crítica (proyecto pedagógico de aula)**

**Edicson Manuel Quiroz Hoyos**

Instituto Tecnológico Metropolitano

Artes y humanidades

Ciencia, tecnología y sociedad más innovación CTS+i

Medellín, Colombia

2017

# **Teoría de la conectividad: Un caso de estudio desde la lectura crítica (proyecto pedagógico de aula)**

**Ediccion Manuel Quiroz Hoyos**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Estudios de ciencia, tecnología, sociedad e innovación**

Director (a):  
PhD. Juan Guillermo Rivera

Línea de Investigación:  
Apropiación social del conocimiento  
Grupo de Investigación:  
Ciencia, tecnología y sociedad más innovación CTS+i

Instituto Tecnológico Metropolitano  
Artes y humanidades  
Ciencia, tecnología y sociedad más innovación CTS+i  
Medellín, Colombia  
2017

*(Dedicatoria o lema)*

*A Dios.*

*Por su benevolencia, fuerza y amor, para permitirme aprender cada día con cada propósito logrado.*

*“Para explicar toda la naturaleza no basta ni un hombre ni una edad completa. En su lugar, lo mejor es que el hombre busque un poco de verdad y certeza, dejando el resto para los demás, para los que vendrán, con conjeturas y sin dar nada por hecho.”*

*Isaac Newton*

# **Agradecimientos**

Al asesor del trabajo de grado Juan Guillermo Rivera por sus valiosos aportes y conocimiento a través de su guía y orientación en el desarrollo del proyecto.

## Resumen

Se hace necesario conocer sobre el aporte del fortalecimiento de competencias orientado a las pruebas Saber, aplicadas por el ICFES, centrado en el grado 11 y en el módulo de Lectura Crítica, debido a que los estudiantes del grado 11 de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo del municipio de Marinilla-Antioquía, poseen deficiencias en las competencias orientadas a la lectura crítica, lo que los lleva a obtener bajos puntajes en este tipo de pruebas de Estado y genera un obstáculo para la apropiación social del conocimiento. Para contribuir a resolver este problema se desarrolló un proyecto pedagógico de aula a través de un estudio de caso, aplicando la teoría del aprendizaje conectivista y el uso de Recursos Educativos Digitales Abiertos e Interactivos. En el proyecto pedagógico de aula donde se establece un banco de preguntas en el módulo de lectura crítica que responde a los intereses, inquietudes y necesidades de los estudiantes del grado 11 de la institución; y según la estructura de pruebas SABER 11 elaboradas por el ICFES, se integran las preguntas en un sistema informático para permitir la preparación por parte de los estudiantes, y a través de pruebas tipo SABER 11 aplicadas en el proceso de diagnóstico y final se miden los resultados, con avances significativos en los grupos experimentales (11A y 11D); y de manera comparativa se realiza un análisis con respecto a las pruebas de estado SABER 11, con resultados de mejora en el grupo 11D. Se evidencia el potencial de la teoría conectivista en la mejora de competencias relacionadas con la lectura crítica, donde los estudiantes establecen conexiones a través de redes de aprendizaje, utilizan de manera colaborativa herramientas interactivas, plataformas y objetos virtuales, con el fin de lograr una mayor apropiación del conocimiento en el logro de aprendizajes significativos.

**Palabras clave: (Modelo conectivista, objetos virtuales de aprendizaje, trabajo colaborativo, competencia, lectura crítica).**

# Abstract

It is necessary to know about the contribution of the strengthening of competences oriented to the Saber tests, applied by the ICFES, focused on the 11th grade and the Critical Reading module, because the students of the 11th grade of the Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo of the municipality of Marinilla-Antioquia, have deficiencies in the competences oriented to critical reading, which leads them to obtain low scores in this type of State tests and generates an obstacle for the social appropriation of knowledge. To help solve this problem, a classroom pedagogical project was developed through a case study, applying the theory of connectivist learning and the use of Open and Interactive Digital Educational Resources. In the classroom pedagogical project where a question bank is established in the critical reading module that responds to the interests, concerns and needs of the students of the 11th grade of the institution; and according to the SABER 11 test structure developed by the ICFES, the questions are integrated into a computer system to allow preparation by the students, and through the SABER 11 tests applied in the diagnostic and final process, the results are measured , with significant advances in the experimental groups (11A and 11D); and, in a comparative manner, an analysis is made with respect to the state tests SABER 11, with improvement results in group 11D. The potential of the connectivist theory is shown in the improvement of competences related to critical reading, where students establish connections through learning networks, collaboratively use interactive tools, platforms and virtual objects, to achieve greater appropriation of knowledge in the achievement of meaningful learning.

**Keywords:** (Connectivist model, virtual learning objects, collaborative work, competence, critical reading).

# Contenido

<b>Lista de figuras</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>IX</b>
<b>Lista de símbolos y abreviaturas</b> .....	<b>X</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 1. Justificación general</b> .....	<b>2</b>
1.1 Identificación de la problemática .....	2
1.2 Estándares básicos de competencias .....	3
<b>Capítulo 2. Fundamentación teórica</b> .....	<b>5</b>
2.1 Fundamentación pedagógica .....	5
2.2 Otros aspectos educativos .....	7
2.3 Dimensión CTS.....	9
<b>Capítulo 3. Herramientas conectivas y lectura crítica</b> .....	<b>13</b>
3.1 Diagnóstico .....	13
3.1.1 Ambiente escolar.....	13
3.1.2 Población participante .....	14
3.2 Formulación (Situación Experimental).....	15
3.2.1 Tema.....	16
3.2.2 Justificación.....	16
3.2.3 Pregunta problemática .....	17
3.2.4 Objetivos .....	17
3.2.5 Referentes teóricos .....	18
3.2.6 Metodología.....	43
3.2.7 Materiales y recursos .....	47
3.2.8 Cronograma .....	48
3.3 Implementación.....	48
3.3.1 Resultados obtenidos .....	48
3.3.2 Hallazgos .....	84
3.4 Evaluación.....	87
3.4.1 De los estudiantes participantes .....	87
3.4.2 Del docente .....	88
<b>Conclusiones</b> .....	<b>89</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>93</b>
Anexo A. [Pruebas] .....	93
Anexo B. [Plataformas y material] .....	104
<b>Bibliografía</b> .....	<b>107</b>

# Lista de figuras

	Pág.
Ilustración 1. Herramienta Descartes en sitio Web.....	55
Ilustración 2. Lectura con opciones de respuesta.....	56
Ilustración 3. Selección de opciones .....	56
Ilustración 4. Retroalimentación con nota final .....	57
Ilustración 5. Resultados prueba diagnóstica inicial en lectura crítica .....	62
Ilustración 6. Porcentajes según escala grupo 11A en prueba diagnóstica .....	63
Ilustración 7. Porcentajes según escala grupo 11B en prueba diagnóstica .....	63
Ilustración 8. Porcentajes según escala grupo 11C en prueba diagnóstica .....	64
Ilustración 9. Porcentajes según escala grupo 11D en prueba diagnóstica .....	65
Ilustración 10. Porcentajes según escala valorativa de todos los grupos en prueba diagnóstica.....	66
Ilustración 11. Resultados prueba final en lectura crítica.....	70
Ilustración 12. Porcentajes según escala grupo 11A en prueba final.....	71
Ilustración 13. Porcentajes según escala grupo 11B en prueba final.....	72
Ilustración 14. Porcentajes según escala grupo 11C en prueba final .....	72
Ilustración 15. Porcentajes según escala grupo 11D en prueba final .....	73
Ilustración 16. Porcentajes según escala valorativa de todos los grupos en prueba final	74
Ilustración 17. Resultados prueba de estado SABER 11 en lectura crítica.....	77
Ilustración 18. Porcentajes según escala grupo 11A en prueba de estado SABER 11....	78
Ilustración 19. Porcentajes según escala grupo 11B en prueba de estado SABER 11....	79
Ilustración 20. Porcentajes según escala grupo 11C en prueba de estado SABER 11....	79
Ilustración 21. Porcentajes según escala grupo 11D en prueba de estado SABER 11....	80
Ilustración 22. Porcentajes según escala valorativa de todos los grupos en prueba SABER 11.....	81
Ilustración 23. Creación de grupos en Edmodo.....	104
Ilustración 24. Prueba diagnóstica inicial realizada en plataforma Edmodo.....	104
Ilustración 25. Asignación en Edmodo para envío de scripts.....	105
Ilustración 26. Formato de scripts para alimentar herramienta interactiva Descartes ....	105
Ilustración 27. Ejemplo de scripts realizados para alimentar herramienta interactiva Descartes.....	106
Ilustración 28. Scripts realizados para alimentar herramienta interactiva Descartes .....	106



# Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Cronograma.....	48
Tabla 2. Escala valorativa según sistema de evaluación institucional.....	58
Tabla 3. Estándares y orientaciones en lenguaje y tecnología en la prueba diagnóstica inicial .....	58
Tabla 4. Resultados prueba diagnóstica inicial sobre lectura crítica .....	60
Tabla 5. Resultados encontrados en prueba diagnóstica inicial según número de estudiantes.....	62
Tabla 6. Estándares y orientaciones en lenguaje y tecnología en la prueba final .....	67
Tabla 7. Resultados encontrados en prueba final en lectura crítica .....	68
Tabla 8. Resultados encontrados en prueba diagnóstica inicial según número de estudiantes.....	70
Tabla 9. Escala valorativa según ICFES .....	75
Tabla 10. Escala valorativa según sistema de evaluación institucional.....	75
Tabla 11. Resultados encontrados en prueba de estado SABER 11 según número de estudiantes.....	77
Tabla 12. DOFA .....	93
Tabla 13. Lectura energías alternativas.....	95

# Lista de símbolos y abreviaturas

**AVA:** Ambiente Virtual de Aprendizaje

**CTS:** Ciencia, Tecnología y Sociedad

**ICFES:** Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior

**LMS:** Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje

**PPA:** Proyecto Pedagógico de Aula

**TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación

**SSTC:** Sistemas Sociotécnicos Culturales – Sistemas Culturales

# Introducción

La investigación busca planificar y desarrollar un proyecto pedagógico de aula que integre una herramienta interactiva en la preparación del módulo de lectura crítica de las pruebas Saber 11, mostrando su incidencia en dichas pruebas y su aporte al mejoramiento de competencias, pese a que existen diversos cursos en el mercado que se orientan a la preparación en este tipo de pruebas en la Web. Se utilizarán los principios del enfoque conectivista con el uso de Objetos Interactivos de Aprendizaje en red y la participación de grupos de control y experimentales de estudiantes escogidos aleatoriamente de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo del grado 11, del municipio de Marinilla-Antioquia.

La propuesta tiene diferentes fases de exploración-planificación, ejecución, socialización y evaluación teniendo en cuenta algunos principios y criterios de la teoría conectivista; y los contenidos digitales interactivos son de carácter abierto y con posibilidad de establecer redes de aprendizaje colaborativo y apropiación del conocimiento desde aportes CTS+i, en el que se hace seguimiento a través de plataformas digitales, promoviendo la participación de los estudiantes.

Para llevar a cabo los análisis comparativos de resultados, se analiza una prueba diagnóstica inicial y una final tipo pruebas Saber 11, del módulo de Lectura Crítica y los resultados finales obtenidos en las pruebas de estado. Los simulacros intermedios entre pruebas se llevan a cabo siguiendo la metodología aplicada y material proporcionado por el ICFES para permitir validar la definición de las preguntas seleccionadas, y los resultados son tratados de acuerdo con escalas valorativas empleados por el sistema institucional de evaluación de la Institución educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo y el ICFES en el módulo de Lectura Crítica.

# Capítulo 1. Justificación general

Se hace pertinente desarrollar un proyecto pedagógico de aula con el diseño de instrumentos que conduzcan a un mejor desempeño de los estudiantes fortaleciendo sus competencias y desarrollo de habilidades de manera conectiva y colaborativa, analizando factores que inciden en la calidad educativa en procesos de evaluación como las pruebas de Estado Saber 11 en Colombia en la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo en los grados 11, en áreas como la lectura crítica, donde cada sujeto sea capaz “de seleccionar, comprender, utilizar y evaluar diversas fuentes de información, y donde la lectura crítica supone, entonces, la presencia de diferentes habilidades que resultan de la activación de mecanismos específicos para la apropiación y la generación de conocimiento, que son propios de una mente orientada hacia el aprendizaje y que puede servirse de textos para este propósito” (ICFES, 2015), utilizando conexiones en red a través de mediaciones tecnológicas como aplicaciones y ambientes virtuales para lograr una construcción colectiva del conocimiento.

## 1.1 Identificación de la problemática

Los estudiantes de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo del departamento de Antioquia del municipio de Marinilla del grado 11, han presentado dificultades en las pruebas Saber, que aplica el ICFES, orientado a los módulos de Lectura Crítica, por ello se hace importante implementar un proyecto pedagógico de aula relacionado con este tipo de pruebas, como una necesidad complementaria a la formación de los estudiantes; debido al bajo puntaje obtenido en Pruebas Saber por la Institución Educativa en el área de Lectura Crítica, más aún cuando el ingreso a la educación superior y las políticas para su fomento, dependen de la preparación de los estudiantes del grado

11 en el desarrollo de competencias y la apropiación social del conocimiento necesario. Razón por la que estudios aplicados, de corte investigativo, resultan preponderantes, si además se incluyen las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC - como oportunidad para aprender mejor las competencias evaluadas.

De esta manera se presenta una oportunidad para desarrollar un proyecto de aula, donde los nuevos espacios relacionados con la tecnología informática generan puntos de encuentro e interacción a través plataformas y recursos que permiten a los estudiantes trabajar de manera colaborativa y en red en el fortalecimiento de competencias, a través de instrumentos mediados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que permiten de manera conectiva y colaborativa generar espacios de mejoramiento de la calidad educativa, en áreas importantes como la lectura crítica, orientando “las capacidades interpretativas y de razonamiento a partir de diferentes tipos de textos” (ICFES, 2015).

## 1.2 Estándares básicos de competencias

Desde las directrices dadas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, se toman para el desarrollo del proyecto los estándares básicos de competencias en lenguaje y las orientaciones generales para la educación en tecnología.

De esta manera teniendo en cuenta los estándares básicos de competencias en lenguaje se toman como factores de organización según el MEN (2006): la ***comprensión e interpretación textual, literatura, medios de comunicación y otros sistemas simbólicos***. Todos ellos orientados a la lectura crítica, y los siguientes enunciados identificadores como saberes específicos del estándar y su finalidad inmediata:

- Comprender e interpretar textos con actitud crítica y capacidad argumentativa.

- Analizar crítica y creativamente diferentes manifestaciones literarias del contexto universal.
- Interpretar en forma crítica la información difundida por los medios de comunicación masiva.
- Retomar críticamente los lenguajes no verbales para desarrollar procesos comunicativos intencionados.

De la misma manera, orientados a la lectura crítica, se toman de las orientaciones generales para la educación en tecnología del MEN (2008) los siguientes componentes:

- Apropiación y uso de la tecnología
- Tecnología y sociedad

Y las siguientes competencias:

- Tener en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno.
- Reconocer las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actúo responsablemente.

Por lo tanto, los estándares básicos de competencias a trabajar en el proyecto pedagógico de aula son seleccionados por su orientación al desarrollo de competencias en lectura crítica, de tal manera que se articula con las directrices locales, departamentales y nacionales que dictan las Secretarías de Educación y el Ministerio de Educación Nacional.

## Capítulo 2. Fundamentación teórica

Se desarrolla la fundamentación teórica con las bases teóricas y conceptuales desde donde se aborda el diseño, la implementación y la evaluación del PPA (Proyecto Pedagógico de Aula). Con sus tres aspectos complementarios.

### 2.1 Fundamentación pedagógica

El proyecto pedagógico de aula es un instrumento de la enseñanza que tiene en cuenta elementos esenciales del currículum, con base a las necesidades de los estudiantes. Es así como el PPA se convierte en un factor importante, para organizar el aprendizaje y la enseñanza, donde intervienen todos los agentes del sector educativo integrando áreas del conocimiento (Carrillo, 2001, pág. 336).

De esta manera el PPA responde a una situación problemática para encontrar una solución a unas necesidades e intereses de los estudiantes, con una integración de saberes que articula toda una trama de posibilidades de construcción en el aula, la cual se convierte en un espacio propicio para construir conocimiento y apropiarse de él.

Es importante abordar la metodología de proyectos pedagógicos de aula, ya que se desarrollan situaciones problemáticas que permiten ser abordadas a través del trabajo colaborativo, para lograr un aprendizaje autónomo y significativo involucrando el contexto. Según Bonilla (2012) los proyectos de aula se originan a partir de los intereses manifiestos de maestros y estudiantes para abordar una problemática o tema determinado. Lo que permite el trabajo conjunto de competencias con la integración de varias áreas y el aula se convierte en un espacio de aprendizaje permanente, donde pueden trabajarse las dificultades en la comprensión de textos escritos, que son factores importantes del rendimiento escolar de los estudiantes, permitiendo a los proyectos pedagógicos

convertirse en un pretexto para que la lectura se manifieste “como procesos de construcción de sentido, procesos en el que se ponen en juego los conocimientos previos” (Bonilla, 2012, pág. 59), y la construcción de aprendizajes alrededor de una situación problemática.

En esta construcción de sentido de la lectura, Carrillo (2001) nos menciona la importancia de los proyectos colaborativos como construcción colectiva del conocimiento con un enfoque global que es transversal al currículo escolar, para responder a unos intereses y necesidades de maestros, estudiantes y comunidad en general. Además de organizar de manera sistemática los procesos de enseñanza y aprendizaje alrededor de múltiples áreas del conocimiento (p.35).

De esta manera un PPA se hace pertinente para reconocer aspectos relacionados con el desarrollo de competencias de los estudiantes y tener una comprensión más profunda de sus intereses, de manera tal que las actividades que se planean conjuntamente con los estudiantes puedan generar reflexiones colectivas alrededor de las acciones ejecutadas y así establecer un cambio de perspectiva sobre el valor de la información y el conocimiento en la sociedad donde la labor pedagógica concibe el tema o contenidos como mediadores que permiten un aprendizaje autónomo y crítico (Pino, Pino, Chaustre, Díaz, & Piamba, 2011, págs. 10, 16). Y llegar así a resultados o respuestas para comprender el mundo desde la apropiación del conocimiento individual y colectivo construido conjuntamente con otros. De esta manera, la planificación conjunta en el trabajo colaborativo tal como propone Bonilla (2012) marca una pauta importante en el desarrollo por proyectos, donde los estudiantes se involucran en los contenidos, metodologías y evaluación, logrando comprometerlos hacia el desarrollo de metas de aprendizaje, con el seguimiento de los intereses manifiestos y la problematización de aquello que se aprende (p.35).



El PPA surge con una intencionalidad que persigue el fin de reconocer los aportes de la utilización de herramientas e instrumentos orientados al desarrollo de competencias en lectura crítica, a partir de situaciones, experiencias, interacción y trabajo colaborativo de los estudiantes, donde a través de un espacio como el aula con el uso de nuevos ambientes virtuales, se transforma la experiencia de aprender en pretextos para comprender el mundo y apropiarse del conocimiento.

En ese orden de ideas los proyectos de aula, establecen un papel protagónico como estrategia pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo a docentes y a estudiantes acceder a los saberes vinculados con el contexto, facilitando la construcción de identidades colectivas, mediante diversas interacciones preconcebidas, finalidades y programaciones de áreas académicas en contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. (Oviedo & Silva, 2014, pág. 5)

## **2.2 Otros aspectos educativos**

A través del tiempo han existido diferentes teorías relacionadas con el aprendizaje y los diferentes mecanismos generales de acceso al conocimiento. El modelo constructivista denominado epistemológico centra su desarrollo en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, que luego van a producir más razonamientos intelectuales. Además, considera que dicha construcción se consuma: cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget), cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky), cuando es significativo para el sujeto (Ausubel). (Camejo R., Armando J., 2010).

Un aspecto importante relacionado con la teoría constructivista es cómo la tecnología ha contribuido favorablemente a la crítica de la imagen estándar de la técnica. (Lawler, 2003).

“En los últimos veinte años, la tecnología ha reorganizado la forma en la que vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Las necesidades de aprendizaje y las teorías que describen los principios y procesos de aprendizaje deben reflejar los ambientes sociales subyacentes” (Siemens, 2004, pág. 1).

Las nuevas tecnologías emergentes facilitadoras de nuevas formas de interacción con los sujetos permiten la aparición de un nuevo modelo como el de la teoría del conectivismo que refleja un cambio en el abordaje de las teorías cognoscitivista, constructivista y construccionista de los procesos de enseñanza y del aprendizaje.

Todo esto hace que se modifiquen los procesos de aprendizaje y su acceso, como el trabajo en comunidad. (Ruiz, Velasco, & Sanchez, 2012), además de la manera como interactuamos con otros, aprendemos y por tanto nos relacionamos.

Nuevos ambientes como los virtuales y otras herramientas aparecen, de tal forma que la relación y la percepción que tenemos de los instrumentos cambian. Siguiendo la noción de Gibson de “affordances” (cualidad de un objeto o un ambiente que permite a un individuo hacer una acción) provee de herramientas, sobre la percepción, que juegan un papel en la validación del uso de las herramientas y de instrumentos en ambientes virtuales que podrían llegar a considerarse artefactuales (Rodríguez & Molero, 2006), con cambios en la manera en que se conciben los elementos y espacios de mundos construidos en las redes del ciberespacio.

Por todo esto no se puede desconocer la mutación de los modelos anteriores descritos hacía otro u otros que tienen en cuenta la conectividad para la transferencia del conocimiento, el aprendizaje en otros ambientes actuales mediados por la virtualidad y las aplicaciones informáticas, en donde en la escuela los proyectos de aula se “conducen a la construcción colectiva del conocimiento, constituyendo el corazón de la política educativa, el núcleo para el fortalecimiento de la gestión escolar, y la real concreción de todas las

acciones pedagógicas y como una forma de organizar sistemáticamente el aprendizaje y la enseñanza” (Carrillo, 2001, pág. 11).

## 2.3 Dimensión CTS

Instituciones como la corporación Maloca, empresa privada, sin ánimo de lucro ubicada en Bogotá, Colombia, que busca iniciativas de apropiación social de la Ciencia, tecnología e Innovación conciben la apropiación social del conocimiento como “un proceso constante de intercambio para producir nuevos saberes” (COLCIENCIAS; Corporación Maloca, 2010, pág. 140). Esta generación de saberes necesita de la interacción de diferentes actores como los estudiantes, para entretejer nuevos conocimientos. Es entonces un PPA, un pretexto para generar nuevo conocimiento, teniendo en cuenta a los estudiantes sus habilidades, experiencia e intereses, a través de mediaciones tecnológicas como recursos digitales y plataformas, donde se potencia el desarrollo de competencias para mejorar sus prácticas en la transformación y construcción de nuevos sentidos frente a la lectura.

Según COLCIENCIAS (2017) la apropiación Social del conocimiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ASCTI), es:

Un proceso intencionado de comprensión e intervención de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, construido a partir de la participación de los diversos grupos sociales que generan conocimiento. Este proceso tiene las siguientes características:

- Es organizado e intencionado
- Está constituido por una red en la que participan grupos sociales, personas que trabajan en ciencia y tecnología y ciudadanos.
- Se realizan mediaciones para establecer articulaciones entre los distintos actores.
- Posibilita el empoderamiento de la sociedad civil a partir del conocimiento.

- Implica trabajo colaborativo y acuerdos a partir de los contextos e intereses de los involucrados.

La apropiación social del conocimiento como proceso de encuentro e interacción entre distintos actores en contextos productivos, de aprendizaje, de cambio social o debate político, resulta ser un elemento estratégico no sólo para la política científica, sino para otros ámbitos de la cultura en los que se precisan cambios significativos (COLCIENCIAS; Corporación Maloca, 2010, pág. 4)

El aprendizaje adquiere entonces un papel determinante en las nuevas sociedades del conocimiento, donde la apropiación social crea procesos de aprendizaje social “por medio del cual la apropiación y uso del conocimiento crean y favorecen las capacidades en las personas” (Chaparro, 2001, pág. 24), permitiendo factores de cambio y transformación hacia una “pedagogía de la participación”, para generar nuevas propuestas innovadoras más allá del aula en otros ambientes y espacios.

El concepto CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) tiene como objeto de estudio los aspectos sociales de la Ciencia y la Tecnología, en aquello relacionado con los factores sociales influyentes en los cambios tecnocientíficos y en sus consecuencias sociales y ambientales (Eduardo Marino García Palacios, 2017). De esta manera, desde CTS se promueve un modelo participativo estimulador del conocimiento y constructor de democracia, donde los sujetos se convierten en parte activa como “actuales”, conscientes de su rol en la sociedad (Romero, Fernández, Meneses, Almenara, & Gómez, 2012, pág. 39), y además de ello cooperan entre sí, compartiendo un conjunto de intereses y valores que les permiten crear relaciones en la búsqueda de objetivos comunes. Desde la dimensión CTS se establece así, una capacidad importante de interoperabilidad y comunicación creando redes y estableciendo conexiones que permiten complejas estructuras que se ajustan y autoconfiguran de acuerdo con unos propósitos y a las

capacidades de la misma red (Castells, 2009, pág. 46). En el aula se generan nuevos esquemas organizacionales de forma jerárquica para establecer enlaces y maneras de conectar diversas, utilizando como aliada a la tecnología. Tanto estudiantes como docentes se convierten en actores con contenidos que evolucionan con las tecnologías de la información y la comunicación de manera global en una “sociedad red”. A medida que esta sociedad se reconfigura de acuerdo con intereses y necesidades, los individuos también modifican sus capacidades para actuar en una interacción constante y flexible (Castells, 2009).

Los PPA permiten un cambio de paradigma desde las tecnologías de la información y la comunicación en su flujo e interpretación, debido a la comunicación de los actores, y sus transformaciones en la manera de pensar y actuar, construyendo modos de innovación democrática, los cuales desde las TIC, “generan procesos de decisión compartida y participación ciudadana, lo que permite mejores estructuras participativas de los individuos”(Frankenberg, Ortiz, & Moreno, 2012, pág. 48). La información por lo tanto permite toda una recombinação, utilización y producción de conocimiento según los objetivos propuestos (Castells, 2001, pág. 307).

Desde el conocimiento un modelo conectivo en un PPA, con el apoyo y uso de las tecnologías digitales y de redes de comunicación interactiva, permite una transformación y expansión del saber, extendiendo capacidades humanas como la memoria, la imaginación y la percepción. Así, las tecnologías redefinen y resignifican su naturaleza con posibilidades de creación colectiva, de aprendizaje cooperativo y de colaboración en red encontradas en el ciberespacio (Lévy, 2007, pág. 144).

Con la reconfiguración de la tecnología, un modelo CTS asocia el conocimiento a unas ecologías de aprendizaje para fomentar la creación de conexiones a las fuentes de conocimiento, de manera constante y actualizada. Además, permite el fomento de la

interacción a través de variadas áreas de conocimiento. Estas áreas pueden extenderse al fortalecimiento de competencias transversales como la lectura en nuevos ambientes o ecologías de aprendizaje, donde cada individuo surge de la propia ecología de la cual hace parte (Siemens, 2010) en una sociedad global, tan cambiante como sus instituciones y donde el rápido cambio de la tecnología afecta su desarrollo (Campos, 2011, pág. 121).

Por todo es, en las Instituciones Educativas se hace necesario entender cómo la información ha formado un nuevo esquema de organización de la sociedad, donde el derecho a la comunicación trasciende a una de participación para acceder a la información; tal como señala Martín Barbero (2005), hacía una comprensión del significado de las brecha sociales, que no solo son efecto de la tecnología digital, sino de la organización de la sociedad que impide a la mayoría acceder y apropiarse, tanto física como económica y mentalmente de las TIC (p.14). En este nuevo esquema de organización de la información deben plantearse también nuevas posibilidades de democratización cultural que se abran paso por las redes digitales y plataformas en la Web, dando cabida al mejoramiento de competencias, en el uso de redes de aprendizaje que permitan, como planteaba Hopenhayn (2003), adquirir cierta autonomía para el acceso al conocimiento, hacía otras formas productivas e inventivas; siendo importante la interactividad en la manera de leer e interpretar la información en la Web, con diversos escenarios simbólicos en donde se hacen posible formas diversas de participación social.

## **Capítulo 3. Herramientas conectivas y lectura crítica**

Los componentes del PPA son: diagnóstico, formulación, implementación y evaluación para llevar a cabo exitosamente dicho proyecto, se hace necesario el empleo de unas herramientas conectivas que permitan un mejor abordaje del objeto de estudio de la presente investigación, como lo es el análisis de la conectividad desde la lectura crítica.

### **3.1 Diagnóstico**

La Escuela Normal Superior “Rafael María Giraldo” se encuentra ubicada en el departamento de Antioquia-Colombia, en el municipio de Marinilla, barrio las Margaritas, en la dirección CL 29 38-71. Posee buenas vías de acceso por la autopista Medellín Bogotá y la vía que conduce al municipio de El Peñol, con varias vías peatonales y calles pavimentadas que conectan a la Institución Educativa con el municipio.

Fue fundada en 1961 con el nombre de Normal de señoritas, aunque en los archivos aparece desde 1963 como Instituto Giraldo Femenino de Marinilla. Fue dirigido por una comunidad religiosa de las hermanas de la Presentación en sus inicios y luego desde 1967 la dirección la asume la Congregación de Hermanas Franciscanas Misioneras de María Auxiliadora (Naranjo & Castaño, 2012).

#### **3.1.1 Ambiente escolar**

La Escuela Normal Superior “Rafael María Giraldo”, es una institución educativa de carácter oficial; orientada a la formación de nuevos maestros y maestras, con la promoción de valores de fe, ciencia, diálogo y Franciscanismo y una transformación que desde su

filosofía institucional se centra en las dimensiones existenciales como el ser, saber, hacer y convivir a través de proyectos transversales y prácticas pedagógica, en la búsqueda de procesos de calidad que le permitan acreditarse ante el Ministerio de Educación Nacional, como requisito indispensable para su funcionamiento.

Desde el 2010, de acuerdo con el decreto 366 de atención educativa de población con barreras para el aprendizaje y la participación, la Institución Educativa se transforma en una Institución Inclusiva, que trata de incorporar al currículo todo lo relacionado con las políticas de infancia (Naranjo & Castaño, 2012, pág. 6).

La Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo trabaja por comunidades académicas, para el fortalecimiento de las relaciones entre docentes, directivos, estudiantes y demás comunidad académica. Esto permite integrar a varios maestros de diversas áreas en una comunidad con el fin de desarrollar proyectos multidisciplinares para fortalecer el modelo educativo socio crítico que posee, basado en las experiencias y reflexiones para crear una conciencia reflexiva. Este sistema trata de trabajar de manera integral los contenidos desarrollados en el currículo, pero en muchas ocasiones puede tener limitantes al dejar de lado los núcleos disciplinares que pueden ser más específicos para el trabajo de contenidos en el aula o por proyectos en disciplinas comunes como matemáticas o lenguaje.

### **3.1.2 Población participante**

Los estudiantes del grado 11 tienen una edad promedio entre 15 y 17 años, predominando el sexo femenino, con estratificación socioeconómica clasificada en 1, 2 y 3 principalmente. Se seleccionaron a través de un diseño de comparación con grupos estáticos de manera aleatoria, con el fin de evitar una selección sesgada para recoger la información, dos



grupos experimentales intervenidos: 11A y 11D y otros dos grupos de control que no son manipulados: 11B y 11C.

### **3.2 Formulación (Situación Experimental)**

Se realizó un trabajo conjunto entre docente y estudiantes para establecer la propuesta concertada y construida en el módulo de lectura crítica, al igual que las competencias de manera general a desarrollar en el área de Lenguaje y Tecnología e Informática, acordando un diagnóstico inicial, por medio de una matriz DOFA para detectar las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, relacionados con la lectura en los dos grupos experimentales (11A-11D). Se orientan de esta manera las preferencias de los estudiantes, el producto de aprendizajes previos y la percepción que tienen con respecto a los procesos de lectura.

Se forman equipos de trabajo de 4 estudiantes según orden de lista y se construyen actividades a desarrollar:

1. Manejo de TIC.
2. Creación de cuenta y grupos de estudiantes en plataforma Edmodo.
3. Conceptualización de elementos de lectura crítica.
4. Desarrollo de ejercicios de lectura crítica a través de herramienta Descartes.
5. Construcción de banco de preguntas en el módulo de Lectura Crítica, elegidas a través de búsquedas selectivas y rastreo en la WEB, teniendo en cuenta los cuadernillos y el material elaborado por el ICFES para la presentación de la prueba SABER 11, que sirven como base para la preparación de los estudiantes.
6. Programación de los scripts que nutren el aplicativo Descartes con las preguntas y respuestas seleccionadas, desarrollando la herramienta informática interactiva.

7. Integración del banco de preguntas con la herramienta interactiva y ésta, con un dominio Web que permite llevar a cabo el proceso de preparación de las pruebas ICFES Saber 11, para el módulo de Lectura Crítica, bajo el enfoque conectivista y el trabajo colaborativo en red.
8. Desarrollo de pruebas a través de la herramienta interactiva integrada en el dominio Web, de manera que puedan fortalecerse las competencias en el módulo de lectura crítica con una retroalimentación proporcionada por objetos interactivos de aprendizaje y por el tutor. El manejo de las pruebas en el dominio Web es el resultado final de la base de datos construida con los estudiantes.
9. Desarrollo de prueba diagnóstica inicial y final tipo prueba SABER.
10. Encuesta final y socialización.

### **3.2.1 Tema**

Desempeño de los estudiantes en las pruebas de lectura crítica desde un modelo interactivo en el contexto de la teoría de la conectividad.

### **3.2.2 Justificación**

Se hace pertinente diseñar instrumentos, tales como objetos virtuales de aprendizaje y herramientas interactivas integradas a plataformas virtuales y dominios Web en módulos de preguntas, que conduzcan a un mejor desempeño de los estudiantes fortaleciendo sus competencias y desarrollo de habilidades de manera conectiva y colaborativa, analizando factores que inciden en la calidad educativa en procesos de evaluación como las pruebas de Estado Saber 11 en Colombia, en áreas como la lectura crítica, donde cada sujeto sea capaz “de seleccionar, comprender, utilizar y evaluar diversas fuentes de información, y donde la lectura crítica supone, entonces, la presencia de diferentes habilidades que resultan de la activación de mecanismos específicos para la apropiación y la generación de conocimiento, que son propios de una mente orientada hacia el aprendizaje y que puede

servirse de textos para este propósito” (ICFES, 2015), utilizando conexiones en red a través de mediaciones tecnológicas como aplicaciones y ambientes virtuales para lograr una construcción colectiva del conocimiento. De esta manera un proyecto pedagógico de aula orientado al desarrollo de competencias en lectura crítica puede tener gran incidencia en el desempeño de los estudiantes en su rendimiento escolar y resultados de pruebas en esa área.

### **3.2.3 Pregunta problemática**

La pregunta de investigación surge al desarrollar con los estudiantes una reflexión sobre el cómo integrar el desarrollo de competencias curriculares en el módulo de lectura crítica a sus intereses, teniendo en cuenta su participación en la apropiación social del conocimiento, con interacción y trabajo participativo, utilizando además mediadores tecnológicos. Dicha permitió formular la siguiente pregunta de investigación ¿En qué medida un proyecto pedagógico de aula podría mejorar los resultados de los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo de Marinilla, Antioquia, en el módulo de Lectura Crítica de las pruebas tipo ICFES Saber 11, no sólo de las preguntas, sino desde la comprensión de la competencia, teniendo como marco un modelo conectivista que utilice herramientas interactivas en un ambiente de red colaborativo?

### **3.2.4 Objetivos**

#### *General*

Establecer el nivel de incidencia de un proyecto pedagógico de aula en la apropiación del módulo de lectura crítica de las pruebas ICFES Saber 11, que propicie un mejoramiento

significativo de las competencias en lectura crítica de los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo (Marinilla-Antioquia).

#### *Específicos*

- Conformar un banco de preguntas para el módulo de Lectura Crítica, elegidas por un sistema de búsqueda y rastreo en la WEB con base en la calidad y enfoque académico establecido por el ICFES, que sirvan como base para la preparación de los estudiantes.
- Desarrollar una herramienta informática interactiva, a través de la programación de scripts, con accesibilidad y usabilidad, que permita el estudio en red y posibilite el fortalecimiento de competencias relacionadas con el módulo de lectura crítica.
- Implementar el sitio Web de preparación de las pruebas ICFES Saber 11, integrando el banco de preguntas con la herramienta interactiva y esta, con un dominio Web, para el módulo de Lectura Crítica, bajo el enfoque conectivista y el trabajo colaborativo en red.
- Comparar los resultados de los grupos de estudiantes en las pruebas efectuadas en lectura crítica de diagnóstico inicial y final; y los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas de estado SABER 11 en el módulo de lectura crítica, para determinar el nivel de mejora con respecto a los mismos.
- Identificar los principales elementos involucrados en el desarrollo de los contenidos con herramientas interactivas integradas en contraste con la teoría de la conectividad desde un enfoque CTS.

### **3.2.5 Referentes teóricos**

Existen algunos referentes teóricos que se trabajarán como el Modelo conectivista, objetos virtuales de aprendizaje y trabajo colaborativo. Otros referentes oficiales en los conceptos

de lectura crítica y competencia desde documentos del MEN (Ministerio de Educación Nacional) y referentes instrumentales, a través de diversas herramientas de cursos para pruebas Saber que existen en el mercado.

Desde la realización de un proyecto pedagógico de aula, encontramos una relación con el saber para transformarlo en experiencias vividas diversas e integradas, “es decir, vemos, conocemos y funcionamos de manera conectada” (Siemens, 2010, pág. 4) y el conocimiento deja de ser algo aislado para integrarse a lo que somos y vivimos; y responder no solo a la resolución de un problema, sino a las necesidades e intereses de los individuos.

Tiene una gran importancia para el proyecto pedagógico de aula, porque presenta un modelo de aprendizaje en una sociedad cambiante en donde el aprendizaje ya no es una actividad interna e individual, sino social que se ha alterado con el uso de nuevas herramientas en los lugares donde las personas trabajan y actúan (Siemens, 2004, pág. 9) y donde el conocimiento conectivo requiere de la generación de interacciones (Downes, 2017, pág. 2).

De esta forma se representa el conocimiento de manera distinta no como un producto sino también como un proceso” (Siemens, 2010, pág. 38) y el aprendizaje encuentra una relación en ese proceso, relacionando en el ser humano la experiencia de lo vivido, con los cambios en la manera de interactuar y relacionarse consigo mismo y con otros. Así, el conocimiento se ve amplificado por las diferentes maneras en que puede ser representado (Siemens, 2010, pág. 84) y responder al mismo tiempo a través de la multiplicidad de conexiones establecidas en nuevos patrones y conductas. Aprender, se convierte en un “cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera” (Schunk, 2012, pág. 3), teniendo en cuenta el factor acumulado de lo aprendido. La

experiencia se contrasta entonces con el conocimiento e incide en el aprendizaje. Algunos autores como Shunk (2012) exponen algunos factores relacionados con este proceso:

- 1) El aprendizaje implica un cambio en la conducta o en la capacidad de conducirse.
- 2) El aprendizaje perdura a lo largo del tiempo.
- 3) El aprendizaje ocurre por medio de la experiencia. (p.4).

En este sentido, aunque las actuales teorías de aprendizaje poseen raíces que se extienden ampliamente en el pasado. (Newby, 2014) a través de los enfoques tradicionales como: el conductista, el cognitivista, el constructivista y pese a que todos estos enfoques comparten el aprender como un fenómeno también social, dialéctico y dialógico apoyado en la responsabilidad individual (Ayala, 2014) donde hay un cambio aplicable en el tiempo e interviene la experiencia, surge el enfoque conectivista como una nueva apuesta para abordar el aprendizaje y la manera como se relaciona con el conocimiento.

Ofrece una gran ventaja este enfoque, porque existe un otro que permite establecer relaciones con el conocimiento, con la creación de nuevos patrones y conexiones (Siemens, 2004), a través de la creación de redes para integrar esas nuevas conexiones con el mundo y la realidad. No es solo considerar el aprender como la formación de asociaciones entre estímulos y respuestas como lo plantean la teoría conductista, o desde el aprendizaje como un cambio en la tasa, frecuencia de aparición, o en la forma de conducta o respuesta que ocurre principalmente en función de factores ambientales. Aunque el conductismo fue muy importante en la psicología de la primera mitad del siglo xx, y la mayoría de las primeras teorías del aprendizaje son conductuales, estas teorías explican el aprendizaje en términos de fenómenos observables. Las teorías conductuales destacan el papel que desempeña el ambiente, específicamente la disposición y la presentación de los estímulos, así como la manera en que se refuerzan las respuestas.(Schunk, 2012, pág. 21). Sin embargo, iguala al aprendizaje con los cambios

en la conducta observable, bien sea respecto a la forma o a la frecuencia de esas conductas. El aprendizaje se logra cuando se demuestra o se exhibe una respuesta apropiada a continuación de la presentación de un estímulo ambiental específico. (Newby, 2014).

En síntesis “las teorías conductuales definen a la motivación como una mayor tasa o probabilidad de ocurrencia de la conducta, lo que resulta de la repetición de las conductas en respuesta a los estímulos o como consecuencia del reforzamiento” (Schunk, 2012, pág. 23), pero desconocen otros factores como las conexiones y su importancia, además de la manera como se dispersa y distribuye el saber, como aspectos importantes que resalta el conectivismo.

Otras teorías como las cognitivas enfatizan la adquisición del conocimiento y estructuras mentales internas y, como el aprendizaje se equipará a cambios discretos entre los estados del conocimiento más que con los cambios en la probabilidad de respuesta (Newby, 2014). Piaget, destaca la importancia que confiere al carácter activo del sujeto en el proceso del conocimiento, “todos los sentimientos consisten en regulaciones de las energías internas, en ajustes de los intercambios de energía con el exterior” (Piaget, 1993). Con la interiorización como el mecanismo que explica la obtención del conocimiento a través del tránsito del externo a lo interno, y la elaboración de tareas experimentales sumamente ingeniosas que se han incorporado a las técnicas actuales de diagnóstico del desarrollo (Rodríguez, 2006).

Para Piaget (como se citó en Patterson, 1982) existen dos tipos de aprendizaje:

- 1) El aprender que incluye la adquisición del organismo de nuevas respuestas a situaciones específicas, pero sin que el organismo tenga que entender

necesariamente el razonamiento que está detrás del aprendizaje, ni que generalice lo aprendido a otras situaciones.

- 2) El segundo tipo de aprendizaje consiste en adquirir una nueva estructura de operaciones mentales en virtud del proceso de equilibrio. Este aprendizaje es estable y duradero comparado con el primer tipo que es transitorio, y conduce a la generalización basada en la comprensión. Supone cierto nivel de estructuras cognoscitivas que depende a su vez del desarrollo del organismo (pág. 73).

Las teorías cognoscitivas reconocen en síntesis la influencia de las condiciones ambientales sobre el aprendizaje, además de la función de los pensamientos, las creencias, las actitudes y los valores de las personas. (Schunk, 2012, pág. 22).

Estas teorías plantean que los factores instruccionales por sí mismos no explican de manera plena el aprendizaje, pero no enfatizan el alcance que tienen las conexiones para la distribución y dispersión del saber, como si lo tiene en cuenta el conectivismo.

Otra teoría tradicional es la del constructivismo que equipara al aprendizaje con la creación de significados a partir de experiencias. Aun cuando el constructivismo se considera una rama del cognitivismo (ambas teorías conciben el aprendizaje como una actividad mental), (Newby, 2014) este enfoque sostiene que el conocimiento construye una perspectiva del mundo que rodea a un sujeto a partir de sus experiencias. Y en ese sentido incluso las formas de vinculación de fantasía y realidad consisten en “toda elucubración que se compone siempre de elementos tomados de la realidad y extraídos de la experiencia anterior del hombre” (Vigotsky, 1986).

Según Shunk (2012) el constructivismo tiene diferentes perspectivas:

- 1) El constructivismo exógeno que se refiere a la idea de que la adquisición del conocimiento representa una reconstrucción de las estructuras que existen en el mundo externo. Este punto de vista sugiere una fuerte influencia del mundo externo



sobre la construcción del conocimiento, como las experiencias, la enseñanza y la exposición a modelos. El conocimiento es preciso en la medida en que refleje la realidad. Las teorías contemporáneas del procesamiento de la información reflejan esta idea; por ejemplo, la de esquemas, la de producciones y la de redes de memoria.

- 2) El constructivismo endógeno como aquel que destaca la coordinación de las acciones cognoscitivas. Las estructuras mentales se crean a partir de estructuras anteriores y no directamente de la información que proviene del ambiente; por lo tanto, el conocimiento no es un espejo del mundo externo que se adquiere por medio de las experiencias, la enseñanza o las interacciones sociales. El conocimiento se desarrolla a través de la actividad cognoscitiva de la abstracción y sigue una secuencia generalmente predecible. (pág. 233)

Si se analiza el conocimiento entonces como un proceso interno, es pertinente esbozar la construcción del saber a través del constructivismo social para determinar el esfuerzo colaborativo en el logro de aprendizajes significativos, pero definiendo otros factores como las conexiones que permiten al ser humano mayor nivel de adaptación, con la capacidad para establecer múltiples enlaces incluso desde el cerebro. Mientras más conexiones podamos establecer, mejor estaremos preparados para adaptarnos. Estas conexiones generan una mayor transparencia y perceptibilidad que rompe con la ruptura espacial, lo que permite conectarnos desde cualquier parte del mundo, dejando de lado el considerar un todo, para integrar las piezas que hacen parte de ese todo. Se crea entonces una oportunidad de crear nuevos modelos adaptativos que respondan a necesidades e intereses como lo plantea el enfoque conectivista. Esto logra un avance más allá de lo físico de los espacios y materiales, para trascender a unos nuevos espacios virtuales que

permiten establecer un mayor número de conexiones con el uso e identidad establecida con la tecnología. (Siemens, 2010, pág. 73).

## **Modelo conectivista**

En nuevos espacios de aprendizaje, el conectivismo adquiere importancia en un PPA porque expone que las otras teorías se ocupan del proceso de aprendizaje en sí mismo, y no del valor de lo que se aprende, explorando la manera en que adquirimos la información de manera interconectada con el mundo (Siemens, 2004).

Siemens (2004) define este enfoque como:

La integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y autoorganización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable), puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento (p.6).

Siemens (2010) plantea que el conectivismo sigue varias etapas que son aplicables al desarrollo de un proyecto pedagógico de aula, afianzando el desarrollo de competencias:

- 1) *Conciencia y Receptividad*: Los individuos adquieren las competencias básicas para manejar la abundancia de información, tienen acceso a recursos y a herramientas.
- 2) *Formando conexiones*: los individuos comienzan a utilizar las herramientas y el conocimiento adquirido durante el primer nivel para crear y dar forma a una red personal. Son activos en el espacio de la ecología de aprendizaje en términos de

consumir o adquirir nuevos recursos y herramientas. La selección (filtro) de habilidades es importante. Los factores afectivos / emotivos desempeñan un papel prominente en la decisión de qué recursos añadir a las redes personales de aprendizaje (p.45). De esta manera se fomenta el uso de ecologías de aprendizaje a través de plataformas interactivas para alojar recursos interactivos de manera colaborativa.

- 3) *Contribución e implicación*: Los individuos se encuentran bastante cómodos dentro de la red creada por ellos mismos (aunque los expertos pueden seguir orientando y dirigiendo su acceso a recursos valiosos). El aprendiz comienza a contribuir activamente a la ecología/red, convirtiéndose en un "nodo visible". La contribución activa del aprendiz y su participación permiten que otros nodos en la red tomen conciencia de sus recursos, contribuciones, e ideas -creando relaciones recíprocas y entendimientos compartidos (o, si se utiliza tecnología social, entendimiento creado en colaboración). Asimismo, deben ser capaces de elegir la herramienta adecuada para cada tarea de aprendizaje. La selección del elemento apropiado dentro de la ecología de aprendizaje es algo muy valioso para garantizar la eficiencia y la eficacia del proceso de aprendizaje. La integración de objetos virtuales de aprendizaje y herramientas como Descartes permiten generar recursos compartidos.
- 4) *Reconocimiento de patrones*: Los individuos son conocedores competentes de la red. Como participantes dinámicos en la ecología, han pasado del consumo pasivo de contenido a la contribución activa. El tiempo que han pasado en la red les ha otorgado mayor conciencia de su propio desarrollo, y de lo que está pasando en la red/en la ecología en su conjunto. Después de haber dominado los principios de ser un participante, ahora son capaces de reconocer los nuevos patrones y

tendencias. La experiencia en la red ha dado lugar a un entendimiento de las características del espacio (físico o digital). Cuanto más tiempo pasa el individuo en el espacio de aprendizaje, resulta más capaz a la hora de reconocer nuevos modelos o vientos de cambio de la información y el conocimiento. El desarrollo de recursos digitales abiertos en ambientes virtuales de aprendizaje como Edmodo constituyen un modo de participación para el reconocimiento del espacio y su uso.

- 5) *Crear significado*: Los individuos son capaces de comprender el significado (p.46).
- 6) *Praxis*: Los individuos participan activamente en ajustar, edificar y recrear su propia red de aprendizaje. La metacognición (pensar sobre el pensamiento) desempeña un papel importante, ya que evalúa qué elementos de la red sirven para fines útiles y qué elementos deben ser eliminados. El aprendiz también se centra en la reflexión activa sobre la forma de la ecología propiamente dicha. El aprendiz podrá comprometerse en intentos de transformar la ecología más allá de su propia red. La praxis, como proceso cíclico de reflexión, experimentación y acción, permite al alumno evaluar críticamente las herramientas, los procesos y los elementos de una red o ecología. El empleo de herramientas informáticas interactivas en sitios Web, a través de un proceso cíclico y reflexivo, permite el mejoramiento de competencias.

En última instancia, ya sea online, cara a cara, o de las dos maneras, el aprendizaje y los entornos de conocimiento deben ser democráticos y diversos. Un concepto crucial a tener en cuenta: la red y la ecología deben ser dinámicas y capaces de evolucionar, adaptarse y responder a cambios externos. El nivel de la praxis asegura que la red de aprendizaje personal es relevante y actual. El aprendizaje es continuo. No se trata de una actividad que ocurre al margen de nuestra vida cotidiana. (p.47).

Un PPA debe adaptarse al contexto y e integrarse a situaciones que no son ajenas a la vida, por ello se aplican los principios del conectivismo desarrollados por Siemens (2010), los cuales son:

- El aprendizaje y el conocimiento requieren de diversidad de opiniones para presentar el todo y permitir la selección del mejor enfoque.
- El aprendizaje es un proceso de formación de redes de nodos especializados conectados o fuentes de información.
- El conocimiento reside en las redes.
- El conocimiento puede residir en aplicaciones no humanas y el aprendizaje es activado/facilitado por la tecnología.
- La capacidad para saber más es más importante que lo que se sabe en el momento.
- Aprender y conocer son procesos continuos en curso (no estados definitivos o productos).
- La capacidad para ver las conexiones y reconocer patrones y ver el sentido entre campos, ideas y conceptos básicos es la habilidad central de las personas hoy en día.
- La actualización (conocimiento actualizado y exacto) es el propósito de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- Aprender es tomar decisiones. La elección de qué aprender y el significado de la información recibida es vista a través de la lente de una realidad de cambio constante. Aunque exista una respuesta correcta ahora, puede estar equivocada mañana, debido a alteraciones en el ambiente de la información que afecta a la decisión (p. 31).

Según estos principios es pertinente el desarrollo de un PPA, teniendo en cuenta el establecimiento de conexiones y patrones; con redes consistentes en la actualización del

conocimiento, y en elevar el valor de la competencia para construirlas. La red se convierte en un elemento cognitivo que procesa, filtra, evalúa y valida nuevas informaciones con contenido actualizado.

Desde un enfoque conectivista del aprendizaje, creamos redes de conocimiento para actualizarlo. “Descargamos muchas capacidades cognitivas en la red, de manera que nuestro centro de atención como aprendices se desplaza del procesamiento al reconocimiento de patrones” (Siemens, 2010, pág. 43).

Aunque una red puede definirse, como conexiones entre entidades entes, las redes de ordenadores, redes de energía y redes sociales funcionan sobre el simple principio de que personas, grupos, sistemas, nodos, entidades, puede conectarse creando un conjunto integrado (Carreño, 2009, pág. 14); de esta forma establecemos redes que redefinen y resignifican la manera como nos conectamos con el mundo y con el conocimiento, las conexiones que establecemos con los otros en nuevos ambientes permiten alcanzar toda una innovación en la transformación del espacio. Esa relación permite la construcción de nuevos escenarios de creación y participación; obligando a las personas a desarrollar otras racionalidades, ritmos de vida y relaciones con otros y con los objetos. Una transformación como menciona (Barbero, 2005) de nuestra relación con el mundo y la socialización que tenemos en él, con cambios en los modos de circulación y producción del conocimiento.

El funcionamiento de la red apela, pues, esencialmente a la responsabilidad de los proveedores y de los demandantes de información en un espacio público; rechaza un control jerárquico, global y a priori, lo que sería una definición posible del sistema de la censura o de una gestión totalitaria de la información y de la comunicación (Lévy, 2007, pág. 219). Desde el enfoque conectivista creamos redes que convergen en lugares

democráticos, con diversos puntos de vista y diversidad de información en los procesos de aprendizaje; en estos los procesos las personas son importantes considerando sus necesidades y conocimiento previo. Similarmente, en estas experiencias las redes pueden contribuir a proyectos colaborativos entre diferentes tipos de identidades tales como individuos, organizaciones, comunidades, entre otros. (Campos, 2011, pág. 119)

De esta manera, los sujetos pueden construir su propia red personal, la cual puede incluir varios nodos ubicados más allá de lugares físicos determinados por la movilidad inmediata (nodos relativos al lugar de trabajo, al lugar de estudios, contactos personales, etc.). Consecuentemente, el proceso de aprendizaje se verá enriquecido y diversificado en la medida que las redes personales se expandan y complejizan. Cabe destacar que, desde esta perspectiva, el aprendizaje se sitúa en un proceso continuo e impredecible, el cual se desarrolla en diversos escenarios organizacionales y contextos sociales (Campos, 2011, pág. 118).

En el Conectivismo el aprendizaje se produce a través de un proceso de conectar y generar información en el contexto de una comunidad de aprendizaje. De hecho, la comunidad de aprendizaje aquí es sólo un nodo, parte de una red más amplia, donde otros nodos comparten entre sí recursos. El tamaño de los nodos y fuerza varían de acuerdo con la concentración de información y el número de individuos participando del nodo, en redes donde el “conocimiento es distribuido en la red” (Bartolomé, 2011, pág. 1).

## **Objetos Virtuales de Aprendizaje**

En la Web, como la gran red de redes, se encuentra el universo de las redes digitales como un espacio de comunicación abierto por la interconexión mundial de las memorias informáticas de los ordenadores; todo ese conjunto de sistemas de comunicación

electrónicos en la medida en que transportan informaciones provenientes de fuentes digitales o destinadas a la digitalización” (Lévy, 2007, pág. 70).

Estos sistemas interactúan entre sí para potenciar los recursos digitales que se encuentran en las redes y potenciar la acción humana en la utilización de instrumentos sociales como mediadores (Vielma & Salas, 2000, pág. 33), pero estos se han ido transformando en instrumentos no solo de uso, sino del trabajo y sentido de la comunidad que le da sentido social a cada pieza, con un cambio en la percepción del proceso de apropiación del objeto materializado. Esto es una apropiación transformadora en un intento de conservar los símbolos de la propia identidad (Barbero, 2003, pág. 262)

Las herramientas informáticas se han posicionado como medios facilitadores en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, pero más allá de estas se encuentra el paradigma de las nuevas tecnologías. La evolución creciente de las tecnologías de la información da respuesta a dos aspectos básicos de la evolución de la sociedad: el creciente individualismo y los requerimientos de integración social (Olaya, Gualdrón, & Umaña, 2014, pág. 172).

Surgen nuevas herramientas tecnológicas como producto de una apropiación transformadora de elementos identitarios que le dan sentido al trabajo y a la función que se hace de ellas.

Los intercambios virtuales configuran nuevos rasgos culturales a medida que tales intercambios se densifican y se expanden hacia una gama creciente de ámbitos de vida de la gente. Al respecto se habla cada vez más de “culturas virtuales” para aludir a cambios en las prácticas comunicativas, por efecto de medios interactivos a distancia, que modifican la sensibilidad de los sujetos, sus formas de comprensión del mundo, la relación con los otros, la percepción del espacio y del tiempo, y las categorías para aprehender el entorno. Las culturas virtuales son este conjunto de sistemas de



intercambio simbólico en redes virtuales mediante los cuales se configuran sentidos colectivos, formas de representar lo real y nuevas sensibilidades (Hopenhayn, 2003)

En la actualidad la innovación de las TIC digitales han cambiado, con los colectivos, los sistemas, y dinámicas de la información y la comunicación, formas de conocimiento e investigación tecnocientífica. Todos los impactos sociotécnico-culturales de la investigación, la innovación y el desarrollo científico y tecnológico digital han permitido nuevas “configuraciones sociales propias de la actual cultura digital y tecnocientífica que se conocen como sociedad de la información y sociedad del conocimiento” (Lévy, 2007, pág. 8).

Teniendo en cuenta el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, los contenidos son vistos como objetos, las conexiones con sus enlaces, conexiones e interacciones. Esos objetos se equiparan dentro de los ambientes virtuales llamados OVA, a “contenidos digitales con fines educativos, compuesto por: Competencias, Escenario o Micromundo, estructura de Contenido, Actividades de Aprendizaje, inclusión de Innovaciones Tecnológicas, Evaluación Activa y Metadatos” (Zamora L. B., 2014), que pueden actuar como mediadores en las nuevas ecologías de aprendizaje planteadas por Siemens en su teoría de la conectividad, reconociendo que muchos de los procesos manejados previamente por las teorías de aprendizaje (en especial los que se refieren al procesamiento cognitivo de información) pueden ser ahora realizados, o apoyados, por la tecnología; y donde además “la inclusión de la tecnología y la identificación de conexiones como actividades de aprendizaje, empieza a mover a las teorías de aprendizaje hacia la edad digital.” (Siemens, 2004, pág. 4), donde los materiales educativos a través de software pueden ayudar al estudiante en su proceso de aprendizaje de manera colaborativa. (Pino, Pino, Chaustre, Díaz, & Piamba, 2011, pág. 26).

La colaboración en el ciberespacio expone un universo de redes digitales como espacio de comunicación abierto por la interconexión mundial de las memorias informáticas de los ordenadores; un conjunto de sistemas de comunicación electrónicos que “transportan informaciones provenientes de fuentes digitales o destinadas a la digitalización” (Lévy, 2007, pág. 70). De este modo se establece una cibercultura a la cual Lévy (2007) designa como a la cultura propia de las sociedades en las que las tecnologías digitales configuran decisivamente las formas dominantes tanto de información, comunicación y conocimiento como de investigación, producción, organización y administración (p.3).

Los nuevos escenarios virtuales como ecologías de aprendizaje crean una cultura digital que va más allá de los sistemas, prácticas, entornos y medios culturales simbólicos y rodea todas las áreas de la sociedad digital; Sistemas Sociotécnicos Culturales que surgen y se configuran por los impactos de las nuevas TIC digitales. Los ambientes virtuales de aprendizaje, convertidos también en un factor preponderante en la construcción y apropiación del conocimiento, debido a la oportunidad que ofrecen de creación de escenarios diversos donde la tecnología opera, permiten la creación de comunidades para realizar actividades de aprendizaje y enseñanza.

La tecnología crea espacios capaces de responder a “necesidades e intereses diferenciados, producto de las demandas individuales y sociales y así conformar escenarios innovadores de educación” (Nazuno, Medina, & Cortés, 2007, pág. 10); tales como los AVA (Ambientes Virtuales de Aprendizaje) como un componente de innovación importante en los procesos de aprendizaje más allá de espacios físicos, se transforman en nuevos ambientes dotados de una dimensionalidad que invitan a los estudiantes a “explorar y manipular la información en forma creativa, atractiva y colaborativa”. (Nazuno, Medina, & Cortés, 2007, pág. 11).

El fortalecimiento de competencias teniendo como aliada a la educación en ambientes virtuales, determina distintas modalidades de la mediación como procesos de transformación de modos de ser en planos tanto afectivos como cognitivos, desterritorializa el espacio del aula para dejar de ser solo físico o geográfico con otros soportes de mediación utilizando las tecnologías de la información y comunicación. Esta ruptura de la unidad espacio temporal en el aula a través de ambientes virtuales de aprendizaje, potencializa los niveles de autodidaxis, no como aprendizaje individual en solitario, sino como una oportunidad de configurar la comunicación a través de mediaciones, procesos de interacción y contexto donde ocurren los problemas, el conocimiento y los sujetos participante; la separación espacio temporal rediseña las interacciones y las prácticas sociales que se relacionan con la adquisición y apropiación de saberes. Aprender y desarrollar competencias en ambientes virtuales de aprendizaje no solo son asunto de artefactos técnicos, sino de las relaciones intersubjetivas que permiten la formación de individuos con la construcción del conocimiento (Ramírez, 2006).

Los espacios de participación e interacción en los ambientes virtuales de aprendizaje y otras mediaciones tecnológicas se convierten entonces en entidades concretas, que incluyen a los agentes intencionales los cuales utilizan, diseñan o controlan diferentes tipos de artefactos. Estos se conceptualizan como “entidades materiales, que se pueden manipular, usar, construir y destruir, pero de las que, salvo en sentido figurado o metafórico, no cabe decir que se aprendan, se codifiquen o se interpreten” (Quintanilla, 2000) con posibilidades para consolidar y potenciar nuevas dinámicas y formas de abordar el conocimiento y la manera en que se lee, en un espacio donde la mediación tecnológica de los artefactos de tipo virtual se traslapan a una mediación cultural de nuevos sistemas en ambientes sociales.

## Trabajo colaborativo

Las mediaciones tecnológicas de espacios colaborativos como los que ofrecen los AVA, permiten a los estudiantes participar de manera abierta y autónoma, desarrollando habilidades y competencias con métodos activos para el aprendizaje a través de los diferentes elementos interactivos multimediales que pueden ofrecerse, rompiendo la brecha existente entre espacio y tiempo.

La educación en estos ambientes, integra herramientas interactivas digitales y genera formas de comunicación que son ideales para el desarrollo de proyectos educativos, ya que ofrecen características flexibles y dinámicas de trabajo colaborativo en múltiples situaciones educativas que pueden problematizarse en propuestas pedagógicas con sentido, donde las redes virtuales y los medios digitales son un aliado capaz de convertir y articular diversas temáticas, sectores y actores en una red global de información.

Aparecen oportunidades colaborativas de aprendizaje para comunicarse y colaborar; haciendo posible planificar y organizar recursos para facilitar y motivar la participación de los estudiantes desde la inscripción, seguimiento y evaluación; además de un seguimiento por parte del docente de manera automática de los avances (Nazuno, Medina, & Cortés, 2007).

Con el trabajo cooperativo viene también la socialización, como característica que posee la conectividad, permitiendo generar niveles mayores de socialización con la tecnología, siendo posible el diálogo para asumir perspectivas distintas de forma casi ilimitada desde el establecimiento de redes en la Web. Se manifiestan encuentro de puntos de vista diferentes con nuevas maneras de interacción y comunicación con otros (Siemens, 2010, pág. 77), nuevas capacidades de asociación, expresión, construcción y diseminación de la información, para el fortalecimiento de la democracia (Romero, Fernández, Meneses, Almenara, & Gómez, 2012), haciendo necesaria una “pedagogía basada en la

interactividad, la personalización y el desarrollo de la capacidad para aprender y pensar de manera autónoma” (Castells, 2001, pág. 308). Se abren las posibilidades de interactividad con la necesidad de un nuevo trabajo de observación, de concepción y de evaluación de los modos de comunicación, que un carácter simple y unívoco atribuible a un sistema o a otro (Lévy, 2007, pág. 68).

Nuevas tecnologías se asemejan a sistemas técnicos, que involucran artefactos virtuales y unos agentes intencionales que realizan esas acciones de transformación, donde se incluyen no sólo elementos cognitivos o económicos, sino también elementos sociales, organizativos, culturales, etc. (Quintanilla, 2000). Y así, los nuevos ambientes aparecen como un dispositivo complejo compuesto de entidades físicas y de agentes humanos, cuya función es transformar algún tipo de cosas para obtener determinados resultados característicos del sistema “ (Broncano, 2000). Los diferentes contenidos y objetos virtuales permiten a los agentes en cada escenario virtual adquirir nuevos roles interactivos que posibilitan la participación y el aprendizaje con una acción transformadora del conocimiento; encontrando en los sistemas tecnológicos, esa “capacidad de abrir posibilidades y crear oportunidades” (Broncano, 2000).

Hablando de nuevos espacios de interacción y aprendizaje; veremos ahora referentes instrumentales de modelos de pruebas Saber Pro Interactivas, que actualmente existen en el mercado, de instituciones que ofrecen cursos digitales (mal llamados virtuales) para la preparación de los estudiantes en las pruebas SABER 11:

- Formarte que a través de su link: [http://formarte.edu.co/medellin/pre-saber-11/?qclid=EA1aIQobChMliO--gPmd2AIVQTyBCh3Z\\_wi\\_EAAYASAAEqKQ-PD\\_BwE](http://formarte.edu.co/medellin/pre-saber-11/?qclid=EA1aIQobChMliO--gPmd2AIVQTyBCh3Z_wi_EAAYASAAEqKQ-PD_BwE) ofrece un programa para la preparación de las pruebas de Estado Saber 11°, con 243 preguntas y una duración de 9 horas. Se divide en 2 sesiones con una duración cada una de 4 horas y media, con una primera parte de 125 preguntas y

la segunda de 118. A la prueba se accede con una cuenta previo pago, pero ofrece simulacros, textos guías, taller de orientación profesional y acompañamiento (Formarte, 2017).

- La empresa de Preicfes Interactivo, ofrece un curso Preifces virtual intensivo con ingreso a través de pago previo, con clases en vivo, simulacros, talleres de comprensión de lectura, y simulacros físicos que son enviados al domicilio de sus usuarios registrados. Puede ingresarse a través del link <https://www.preicfesinteractivo.com/> (Preicfesinteractivo, 2017).
- Preicfes.net permite un simulacro con la estructura y el formato del examen SABER 11 en varias áreas para familiarizar al estudiante con el examen de manera gratuita, previo registro en la plataforma: <https://preicfes.net/> (Preicfes.net, 2017)
- El ICFES también ofrece ejemplos de preguntas con la misma metodología y diseño que utiliza para la aplicación de las pruebas en el link: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-11-estudiantes/ejemplos-de-preguntas-saber-11> (Icfes, 2017). Además de un sitio Web con un juego a manera de trivía, pero solo para estudiantes de quinto y noveno grado, en el sitio: <http://www.icfessaber.edu.co/melajuego/> (Icfessaber, 2017).
- La escuela virtual ESE (E Servicios Educativos) ofrece en alianza con Instruimos simulacros físicos y virtuales de 1 a 11 en las áreas de Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales e Inglés, que permite a las instituciones educativas que adquieren el servicio acceder a las mallas curriculares que posee Instruimos, cuadernillos evaluados, respuestas y explicaciones, además de informes físicos y digitales de resultados generales e individuales por grupo, grado y estudiante. Se puede acceder a través del link: <https://eservicioseducativos.com/> (Eservicioseducativos, 2017).

- Otras instituciones como la Fundación Universitaria del Área Andina disponen de una plataforma donde ofrece aulas virtuales previo pago, para acceder con usuario y contraseña a través de aulas virtuales en un sitio Web, disponible en: <http://aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=326> (Aulasvirtuales, 2017).
- La empresa de asesorías académicas Milton Ochoa, brinda a través de su plataforma virtual <http://miltonochoa.com.co/Home/index.php/preicfes> con previo pago, libros de texto, simulacros y taller de formación de docentes (MiltonOchoa.com, 2017)
- Guía académica en su portal ofrece simulacros para las diferentes áreas, a las cuales puede accederse a través de un registro en el link: <http://www.guiaacademica.com/educacion/queestudiar/home/LandingPruebasCfes.aspx> (Guiaacademica.com, 2017)
- La Secretaria de Educación de Antioquia trata de promover el uso de las plataformas digitales con el proyecto Antioquia Líder en Pruebas Saber, a través de un link con preinscripción de forma gratuita: [www.antioquiatic.edu.co/plataforma-social](http://www.antioquiatic.edu.co/plataforma-social) para los estudiantes y la comunidad educativa en general, con preguntas diseñadas según los temas académicos que se abarcan en los grados 3°, 5°, 9° y 11° (Antioquiatic, 2017)

En su gran mayoría estos espacios fortalecen el desarrollo de competencias en las pruebas Saber Pro Interactivas para la preparación de los estudiantes en las pruebas SABER 11, pero poseen un costo o limitan las características de uso para los usuarios.

## Lectura crítica

Leer no solo es comprender un texto, sino la posibilidad de reflexionar a partir de él para lograr análisis más profundos. Estamos en una sociedad conectada con una digitalización que avanza cada vez más de medios impresos y audiovisuales en las redes, así como de las relaciones que establecemos con los otros a través de la producción, distribución y manipulación de símbolos. Se establece un nuevo mapa cultural de mutaciones culturales y tecnológicas, donde las personas se juntan y buscan de acuerdo con ciertos intereses particulares. Esto responde a nuevas formas de organización y “desorganización social”, otras maneras distintas de sociabilidad, donde las tecnologías de la información y la comunicación permiten la construcción de una sociedad hecha de flujos simbólicos (Samper, 2003).

Se plantea un nuevo enfoque en la enseñanza del lenguaje como la “capacidad humana que permite, entre otras funciones, relacionar un contenido con una forma, con el fin de exteriorizar dicho contenido” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, pág. 20). Según Avella *et al*, (2003) del lado de la comprensión, interpretación y producción de diferentes tipos de textos, se ofrece a los estudiantes una gran diversidad textual que debe responder al desarrollo también diverso de competencias desde el entendimiento, interpretación y evaluación de contenidos que pueden encontrarse tanto en la vida cotidiana, como en ámbitos académicos no especializados, pero a su vez deben buscar el fortalecimiento de vínculos sociales a través de la comunicación, la construcción de convivencia social y la interacción misma desde el lenguaje, que permita a procesos como la lectura ser “la actividad por medio de la cual los significados se organizan en un sentido” (Barbero, 2003, pág. 296) a través del fortalecimiento de competencias.

Desde el aprendizaje significativo la recomendación Ausbeliana se basa en averiguar primero, lo que el alumno ya sabe para proceder en consecuencia” (Ausubel, Hanesian,



& Novak, 1991, pág. 27). Y por esto, la lectura ha de volverse significativa teniendo en cuenta los nuevos espacios de transformación que ofrecen por lo tanto las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, no solo desde la simple interpretación, sino también desde el desciframiento y el análisis, para mayores niveles de comprensión y reconstrucción. La literatura se ha transformado con modelos hipermediales a través de varios componentes esenciales, como lo son según Barriga (2003): “La construcción hipertextual (lectura no lineal del discurso), configuración multimedial (utilizar las diferentes morfologías de representación: imágenes, sonido, gráficos, texto); y un diseño interactivo” (p.29). Es así, como la lectura hipermedial a través del diseño interactivo juega con la simultaneidad del tiempo y sin estructura definida permite desplazarse a través del texto para configurar el espacio de lectura con nuevas maneras de representación y desplazamiento a través de ella.

Los cambios tecnológicos han causado transformaciones en todas las expresiones de la cultura humana, desde los nuevos espacios relacionados con la tecnología y la informática que se han vuelto mediadores de lugares de interacción que cambian rápidamente. Se configura de esta manera el ambiente virtual de aprendizaje como un sistema artificial planeado, dotado de diseño de una dimensión y complejidad estructural, orientado al desarrollo de estrategias y no solo a “la respuesta instrumental a necesidades o deseos preexistentes, sino también en buena medida a convertirse a veces en un instrumento mediante el cual descubrimos nuestras propias necesidades y problemas prácticos” (Broncano, 2000), como un mundo de posibilidades para construir formas nuevas de representarnos y representar la realidad.

Aparecen instrumentos mediados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que permiten de manera conectiva y colaborativa generar espacios de mejoramiento de la calidad educativa, en áreas importantes como la lectura crítica,

orientando “las capacidades interpretativas y de razonamiento a partir de diferentes tipos de textos” (ICFES, 2015), para generar aprendizajes que pueden llegar a ser significativos.

## **Competencias**

Las competencias son más que las habilidades o conocimientos humanas, es un concepto multidimensional que abarca además del conocimiento y su aplicación, el contexto. El Ministerio de Educación Nacional (2008) define una competencia como:

Un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas y psicomotoras, las cuales están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores (p.15).

Se comprenden las competencias “tanto las habilidades comportamentales (saber estar) como las destrezas o los conocimientos teóricos” (Lévy, 2007, pág. 151).

El estado a través del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (2015), ha tratado de constatar el desarrollo y nivel de competencias que adquieren los estudiantes de la educación media a través de las Pruebas Saber 11, como fuente de información importante para establecer criterios de calidad y elementos de mejoras que ayuden a un mejor rendimiento académico de los estudiantes.

El ICFES ha avanzado en la alineación del Sistema Nacional de Evaluación Externa Estandarizada (SNEE), a través de la reestructuración de los exámenes: en 2009 con un nuevo diseño de Saber 3.º, 5.º y 9.º; en 2010 con el rediseño de Saber Pro; en 2014 con los cambios en Saber 11.º. La alineación posibilita la comparación de los resultados en distintos niveles educativos, ya que los diferentes exámenes evalúan unas mismas competencias en algunas de las áreas que los conforman, a saber, las competencias genéricas (ICFES, 2006, pág. 8).

El ICFES (2006) define como objetivos del examen SABER 11, según el decreto 869 del 2010, los siguientes:

- Seleccionar estudiantes para la educación superior.
- Monitorear la calidad de la formación que ofrecen los establecimientos de educación media.
- Producir información para la estimación del valor agregado de la educación superior (p.9).

Este es un examen que deben presentar los estudiantes que se encuentran finalizando el grado undécimo, cuyos resultados oficiales influyen en el ingreso a la educación superior. También lo pueden presentar aquellos que obtienen el título de bachiller o superan el examen de validación del bachillerato, de acuerdo con las actuales disposiciones, con el fin de evaluar diferentes competencias, que según el ICFES (2006) se dividen en:

“genéricas” y “no genéricas”. Las primeras son aquellas que resultan indispensables para el desempeño social, laboral y cívico de todo ciudadano, independientemente de su oficio o profesión. Las segundas son aquellas propias de disciplinas particulares, que resultan indispensables para profesiones u oficios específicos. (p.9).

La metodología aplicada por el ICFES para la elaboración de las pruebas SABER a través de su diseño y construcción se realiza por áreas de expertos, quienes determinan las competencias específicas a evaluar, a través de un modelo basado en evidencias, que permite la formalización de las afirmaciones sobre el desempeño en las competencias que desarrolla un estudiante cuando realiza la prueba. Luego las afirmaciones son sustentadas a través de las evidencias y al final se describen las tareas “que se le pide realizar al evaluado para obtener las evidencias que dan sustento a las afirmaciones” (ICFES, 2006, pág. 10).

El examen de estado Saber 11.º se compone de cinco pruebas:

- Matemáticas.
- Lectura crítica.
- Sociales y ciudadanas.
- Ciencias naturales.
- Inglés.

En el examen que plantea el ICFES (2006) se desarrollan diferentes tipos de preguntas: preguntas de selección múltiple con única respuesta y preguntas abiertas de respuesta corta. Las preguntas de selección múltiple con única respuesta están conformadas por un enunciado (que presenta una situación, contexto, texto, etc.), la formulación de una tarea de evaluación (aquello que se le pide al estudiante realizar) y cuatro opciones de respuesta, codificadas como A, B, C y D, de las cuales solo una es correcta o válida dada la tarea planteada. El estudiante debe seleccionar entre estas opciones la que considere acertada. La mayoría de preguntas de las pruebas del examen Saber 11.º tienen este formato y las preguntas abiertas de respuesta corta, que no presentan opciones de respuesta (p.11). El estudiante construye (produce, elabora, escribe) una respuesta de acuerdo con la tarea que se le ha asignado, en el espacio definido en la hoja de respuestas y las preguntas de selección múltiple se responden en esa hoja, rellenando completamente el círculo correspondiente a la opción de respuesta que se considere acertada (p.12).

La prueba de Lectura crítica va más allá de los contenidos, para realizar un ejercicio reflexivo que parte del razonamiento y análisis del texto; evalúa las competencias necesarias para comprender, interpretar y evaluar textos que pueden encontrarse en la vida cotidiana y en ámbitos académicos no especializados. Se espera que los estudiantes que culminan la educación media cuenten con las capacidades lectoras para tomar posturas críticas frente a estas clases de textos (ICFES, 2006, pág. 16).

La prueba de Lectura crítica evalúa tres competencias que recogen, de manera general, las habilidades cognitivas necesarias para leer de manera crítica:

- 1) Identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto.
- 2) Comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global.
- 3) Reflexionar en torno a un texto y evaluar su contenido.

Las dos primeras competencias se refieren a la comprensión del contenido de un texto, ya sea a nivel local o global, y la tercera a la aproximación propiamente crítica frente a este. Ahora bien, estas competencias se evalúan mediante textos que difieren en su tipo y propósito. Esto se debe a que, si bien la lectura crítica de todo texto exige el ejercicio de las competencias mencionadas, estas se ejercitan de diferentes maneras en función de las características particulares de cada texto (ICFES, 2006, pág. 16)

### **3.2.6 Metodología**

La metodología de la investigación es de tipo exploratoria, con un enfoque centrado en estudio de caso y participación acción, por lo tanto, es una investigación de carácter cualitativo con un enfoque inductivo. De esta manera a través del estudio de caso según Yin (como se citó en Sandoval, 2002) se “investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real de existencia, cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes y en los cuales existen múltiples fuentes de evidencia que pueden usarse” (pág. 91). Se abordan grupos de estudio para comprender una realidad social relacionada con la lectura crítica en la cotidianidad del aula y orientada a las pruebas de estado SABER 11. La participación de los estudiantes “es un recurso metodológico más que una opción ideológica” (Sandoval, 2002, pág. 71) , facilitando la motivación y las iniciativas de cambio planteadas desde un modelo conectivista en el desarrollo del proyecto pedagógico de aula.

La ruta metodológica establecida del estudio de caso se realizó utilizando las fases de exploración, identificación y delimitación del problema, intervención, análisis y resultados.

1. **Fase de exploración:** la investigación cualitativa de tipo inductivo permitió desarrollar conceptos partiendo de pautas de los datos y producción de forma descriptiva a través de diversos elementos escritos (Lecanda & Garrido, 2002). Con la revisión de la literatura a través de los diversos enfoques de aprendizaje se integra al proyecto de aula el enfoque conectivista, por las múltiples posibilidades que ofrece relacionadas con el empleo de redes, nuevos espacios virtuales de aprendizaje y herramientas interactivas, entre otros factores, que pueden favorecer el trabajo colaborativo y la apropiación social del conocimiento.
2. **Fase de identificación y delimitación del problema:** luego de recolectados los datos, se define el problema y se construye la pregunta de investigación ¿En qué medida un proyecto pedagógico de aula podría mejorar los resultados de los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo de Marinilla, Antioquia, en el módulo de Lectura Crítica de las pruebas tipo ICFES Saber 11, no sólo de las preguntas, sino desde la comprensión de la competencia, teniendo como marco un modelo conectivista que utilice herramientas interactivas en un ambiente de red colaborativo?

Se establecen luego las competencias a trabajar en el módulo de lectura crítica y se nota la necesidad de articular esas competencias de lenguaje con otras relacionadas en el área de tecnología e Informática. Lo que permite un trabajo multidisciplinar en el manejo de los contenidos curriculares. Se desarrollan los conceptos teóricos de competencias, pruebas SABER 11, prueba de lectura crítica, las competencias evaluadas en la prueba de Lectura crítica, lectura y nuevas tecnologías, aprendizaje, enfoque conductista, enfoque cognitivista, enfoque

constructivista, enfoque conectivista, conectividad, socialización, cultura digital, ciberespacio, redes, mediadores a mediaciones, virtualidad, apropiación social del conocimiento.

3. **Fase de intervención:** se determinan las herramientas interactivas a utilizar como la herramienta Descartes con los recursos digitales interactivos que proporciona, la plataforma Edmodo que permite un espacio colaborativo, de interacción y envío de actividades en línea, al igual que la necesidad de un dominio en un Sitio Web; y se decide trabajar con dos grupos de control y dos experimentales del grado 11 elegidos al azar.

Luego del desarrollo de los objetivos planteados se establece con los estudiantes un diagnóstico inicial, ya que son en palabras de Avella, Sabine Speiser, & Arellano (2003) seres situados en una historia y cultura, desde donde construyen su experiencia de vida (p.67), por medio de una matriz DOFA para detectar las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, relacionados con la lectura en dos grupos experimentales (11A-11D). Esta información permite orientar las preferencias de los estudiantes, revelar el producto de aprendizajes previos y la percepción que tienen con respecto a los procesos de lectura.

Se organizan grupos de trabajo con los estudiantes, generando actividades a desarrollar:

1. Manejo de TICS
2. Creación de cuenta y grupos de estudiantes en plataforma Edmodo (ver ilustración 23)
3. Conceptualización de elementos de lectura crítica

4. Desarrollo de ejercicios de lectura crítica a través de objetos interactivos que proporciona el proyecto educativo Descartes que introduce las TIC como estrategia importante para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
5. Construcción de banco de preguntas en el módulo de Lectura Crítica, elegidas a través de búsquedas selectivas y rastreo en la WEB, teniendo en cuenta los cuadernillos y el material elaborado por el ICFES para la presentación de la prueba SABER 11, que sirven como base para la preparación de los estudiantes.
6. Programación de los scripts que nutren el aplicativo descarte con las preguntas y respuestas seleccionadas, desarrollando la herramienta informática interactiva con accesibilidad y usabilidad (ver ilustraciones 25, 26 y 27)
7. Integración del banco de preguntas con la herramienta interactiva y ésta, con un dominio Web que permite llevar a cabo el proceso de preparación de las pruebas ICFES Saber 11, para el módulo de Lectura Crítica, bajo el enfoque conectivista y el trabajo colaborativo en red. (ver ilustración 1)
8. Desarrollo de pruebas a través de la herramienta interactiva integrada en el dominio Web, de manera que puedan fortalecerse las competencias en el módulo de lectura crítica con una retroalimentación proporcionada por objetos interactivos de aprendizaje y por el tutor. El manejo de las pruebas en el dominio Web es el resultado final de la base de datos construida con los estudiantes (ver ilustraciones 2, 3 y 4).
9. Desarrollo de prueba diagnóstica inicial y final tipo prueba SABER (ver anexos B)
10. Encuesta final y socialización. (ver anexos B)
4. **Fase de análisis y resultados:** Por último, se analizan y comparan los resultados de las pruebas efectuadas en lectura crítica, que sacan los estudiantes de



diagnóstico, final y en las pruebas de estado SABER 11, a partir de la identificación de los grupos de control establecidos, que permite determinar el nivel de mejora. Además, se incluye la búsqueda de las preguntas con fuentes e investigación a través de envíos en la plataforma Edmodo, selección y ordenación de preguntas articuladoras (o integradoras), para la construcción conjunta de aquellas que alimentarán el software; y jornadas de socialización con ejercicios prácticos utilizando el aplicativo Descartes. Teniendo en cuenta una retroalimentación a través de la plataforma Edmodo y el dominio Web: [conectivismolc.com](http://conectivismolc.com), con evaluación y autoevaluación del proceso.

### 3.2.7 Materiales y recursos

Herramientas utilizadas:

**Software:** Plataforma colaborativa Edmodo, editor de imágenes: Gimp 2, plantillas red educativa Descartes, block de notas, notepad, dominio Web: [conectivismolc.com](http://conectivismolc.com)

**Hardware:** Equipos de cómputo con conectividad a Internet, video beam,

**Textos electrónicos:** cuadernillos de pruebas SABER 11, guías de orientaciones del módulo de lectura crítica SABER Pro, los lineamientos generales para la presentación del examen de Estado Saber 11. ° y guías del módulo de lectura crítica SABER Pro.

### 3.2.8 Cronograma

Tabla 1. *Cronograma*

Metas - Actividades	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
1. Inicio y programación de actividades y avances	X	X													
2. Revisión de literatura	X	X	X	X	X	X									
3. Planeación y descripción			X	X	X	X	X	X							
4. Desarrollo de banco de preguntas							X	X	X	X					
5. Construcción de modelo digital										X	X				
6. Implementación y aplicación											X	X			
7. Evaluación y sistematización												X	X		
8. Socialización y entrega de proyecto														X	X

## 3.3 Implementación

El proyecto se implementó en plantillas de la red educativa Descartes, en la plataforma colaborativa Edmodo y en el dominio <http://conectivismolc.com/lecturacritica/>, con el apoyo del asesor del proyecto.

### 3.3.1 Resultados obtenidos

Luego de implementado el proyecto pedagógico de aula, se analizan las acciones y procesos que apuntan al logro de los objetivos propuestos. Para esto inicialmente se describen las pruebas desarrolladas a través de las herramientas interactivas, pruebas de diagnóstico inicial y final; y los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas de estado SABER 11 en el módulo de lectura crítica luego del proceso de análisis. Estos

resultados dan cuenta de la incidencia del PPA, desde un modelo conectivista teniendo en cuenta la apropiación social del conocimiento realizado y su aporte al mejoramiento de las competencias generales en el módulo de lectura crítica. En los resultados obtenidos se a partir de la propuesta pedagógica, se resalta el establecimiento de redes de aprendizaje, a través de las diversas plataformas utilizadas como Edmodo y el dominio Web con la herramienta interactiva Descartes, construyendo nuevos escenarios como ecologías de aprendizaje para la producción, tratamiento, apropiación y difusión de la información, donde la tecnología crea comunidades que desplazan el espacio físico, para facilitar redes de participación democrática en espacios virtuales. El PPA integra nuevos escenarios para la aplicación de las pruebas con herramientas interactivas, donde los resultados son producto de mediadores tecnológicos que potencian la acción humana en contextos de comunidades de aprendizaje.

## **Implementación del proyecto orientado a las pruebas SABER**

La implementación se realiza a través de fases de exploración-planificación, ejecución, socialización y evaluación.

### ***Fase 1: Exploración - Planificación:***

Con los estudiantes se realizan varias propuestas de trabajo, teniendo en cuenta sus intereses a través del desarrollo de diálogos y un diagnóstico inicial de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de los estudiantes a través de una matriz DOFA, relacionados con la lectura en los dos grupos experimentales (11A-11D); encontrándose los siguientes aspectos:

#### **Debilidades:**

- Distracción con facilidad
- Falta de compromiso
- Deficiencias en la lectura

- Escasez de vocabulario
- Problemas de memoria
- Escasez de conocimientos previos
- Mala concentración
- Poca capacidad de comprensión
- Desinterés en las temáticas
- Desmotivación
- Diálogos paralelos
- Falta de escucha
- Cansancio en textos largos
- Falta de rutinas de lectura comprensiva
- Falta de apropiación de textos
- Pereza y aburrimiento
- Falta de hábitos de lectura
- Falta de atención
- Desinterés por la lectura
- Falta de disciplina con la lectura
- Malos métodos de estudio
- Lectura superficial
- Pereza
- Mal uso de la biblioteca
- Problemas en la visión

**Oportunidades**

- Preicfes
- Bibliotecas
- Internet
- Talleres de lectura
- Ayudas externas
- Ayudas internas en el aula
- Tenencia de libros
- Sala de sistemas
- Computador con libros virtuales
- Tiempo libre
- Redes sociales
- Material en la Institución Educativa
- Buenos maestros

**Fortalezas**

- Constancia en la lectura
- Facilidad de comprensión
- Capacidad de análisis
- Interpretación en doble sentido
- Capacidad de formular conclusiones
- Hábitos de lectura
- Frecuentar la biblioteca
- Gusto por la lectura

- Fácil concentración
- Buen vocabulario
- Manejo signos de puntuación
- Fácil identificación de símbolos
- Tener Internet
- Tener libros
- Motivación por la lectura
- Análisis de contexto
- Fácil interpretación
- Espacio propicio para la lectura

### **Amenazas**

- Distracciones
- Interrupciones
- Organización del currículo escolar
- Escasez de textos de lectura
- Factores distractores como juegos y redes sociales
- Aparatos tecnológicos
- Textos complejos
- Lectura obligatoria
- Falta de actitud al leer
- Falta de espacios propicios de lectura
- Falta de instrucción
- Mal uso de Internet

Luego de recolectados los datos, se encuentran de manera predominante:

- *Debilidades:* la distracción con facilidad, poca capacidad de comprensión y desinterés en las temáticas.
- *Oportunidades:* Bibliotecas, Internet y tenencia de libros.
- *Fortalezas:* Hábitos de lectura, facilidad de comprensión y tener internet
- *Amenazas:* factores distractores como juegos y redes sociales.

Al socializar los resultados con los estudiantes, se encuentra importante mencionar que los estudiantes consideran que el acceso a los dispositivos móviles con conectividad a Internet permite el acceso de manera positivo a la Web para la búsqueda de información y textos, pero muchas veces también posee aplicaciones que no manejan de manera correcta debido a factores distractores como juegos y redes sociales a los cuales no les dan buen uso. Los conocimientos previos y la falta de textos motivadores son factores que inciden en la lectura de textos por parte de los estudiantes, generando en muchos casos desinterés y desmotivación. Se encuentra que es necesario seleccionar textos que permitan generar motivación, con temáticas actuales que inciden en la vida cotidiana de los jóvenes hacia otros más especializados que generan interés.

### ***Fase 2: Ejecución:***

Luego de detectados los aspectos encontrados relacionados con la lectura, se realiza un consenso con los estudiantes para establecer de acuerdo con sus intereses y necesidades un banco de preguntas del módulo de Lectura Crítica, elegidas por un sistema de búsqueda y rastreo en la WEB, a través de material y enfoque establecido por el ICFES.

La plataforma interactiva Edmodo, se convirtió en una herramienta importante para formar grupos de trabajo colaborativo, a través de la gestión y administración, facilitando el envío de asignaciones y pruebas desarrolladas por los estudiantes (ver ilustración 25).

Además, se programa material de objetos interactivos de la plataforma educativa Descartes que posee diversos recursos interactivos como herramienta y medio didáctico (Descartes, 2017), orientados a lectura crítica, estos ejercicios a través de objetos virtuales de aprendizaje permitieron afianzar las competencias orientadas a la lectura crítica, debido al manejo eficiente y enriquecedor de las herramientas tecnológicas por las cuales los estudiantes se sienten atraídos.

En esta búsqueda y rastreo los estudiantes seleccionan a través de la Web, ejemplos con preguntas y respuestas en el módulo de lectura crítica de acuerdo con la orientación y filtro por parte del docente. De tal manera que se selecciona y filtra un total de 49 preguntas y 196 respuestas. Para este propósito se incluyen en la búsqueda los cuadernillos de pruebas SABER 11, guías de orientaciones del módulo de lectura crítica SABER Pro, los lineamientos generales para la presentación del examen de Estado Saber 11. ° y guías del módulo de lectura crítica SABER Pro, donde se encuentran y explican los diferentes tipos de textos según el ICFES (2006):

Los textos continuos y los textos discontinuos. Los primeros se leen de manera secuencial y se organizan en frases, párrafos, secciones, capítulos, etcétera. Los segundos, en contraste, no se leen secuencialmente e incluyen cuadros, gráficas, tablas, etcétera. Ahora bien, tanto los textos continuos como los discontinuos se dividen en literarios e informativos; y estos últimos, a su vez, en descriptivos, expositivos y argumentativos (p.17).

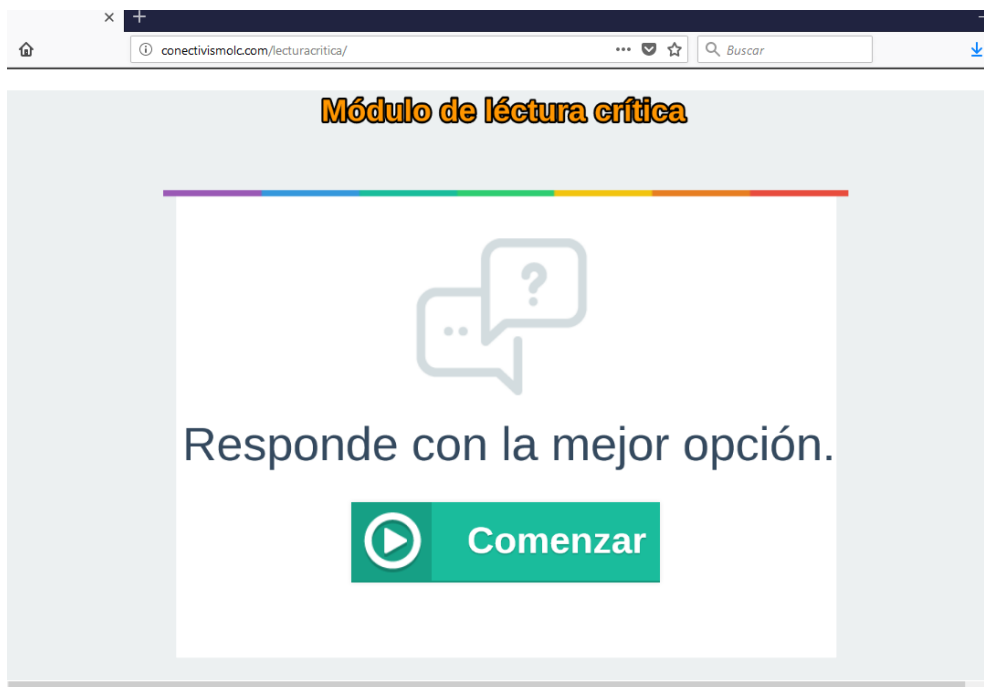
En los ejemplos de textos continuos encontrados se pueden evidenciar novelas (literarios), columnas de opinión (informativos); y textos discontinuos como cómics (literarios) y las infografías (informativos) (p.18).

Luego se desarrolla una herramienta informática interactiva utilizando el software Descartes, a través de la programación de scripts (ver ilustración ), en el módulo de lectura



crítica y se integra el banco de preguntas con sus respectivas respuestas con la herramienta interactiva y ésta, a un dominio Web: <http://conectivismolc.com/lecturacritica/> que permite llevar a cabo el proceso de preparación de las pruebas ICFES Saber 11, para el módulo de Lectura Crítica, bajo el enfoque conectivista y el trabajo colaborativo en red.

### Ilustración 1. Herramienta Descartes en sitio Web



Los estudiantes realizan las diferentes lecturas en el módulo de lectura crítica, seleccionando una opción de las múltiples respuestas o cambiar a otra lectura.

## Ilustración 2. Lectura con opciones de respuesta

**1** **En tiempos de peligro**

De acuerdo con la referencia bibliográfica, es posible afirmar que el texto de William Ospina forma parte de

**A** un reportaje periodístico en el que se manifiesta una queja sobre un tema de actualidad

**B** el editorial de un periódico en donde se expresa la opinión de su director

**C** una noticia de un periódico en el que se divulga información sobre variadas temáticas.

**D** la columna de opinión de un medio de comunicación de tipo periodístico

**En tiempos de peligro**

Tendemos a pensar que los grandes inventos de la humanidad son los de nuestra época: por eso está bien que alguien nos recuerde que las edades de los grandes inventos fueron aquellas en que inventamos el lenguaje, domesticamos el fuego y las semillas, convertimos en compañeros de aventura al caballo y al perro, la vaca y la oveja, inventamos el amor y la amistad, el hogar y la cocción de los alimentos, en que adivinamos o presentimos a los dioses y alzamos nuestros primeros templos, cuando descubrimos el consuelo y la felicidad del arte tallando gruesas Venus de piedra, pintando bisontes y toros y nuestras propias manos en las entrañas de las grutas. Los grandes inventos no son los artefactos, ni las cosas que nos hacen más eficaces, más veloces, más capaces de destrucción y de intimidación, de acumulación y de egoísmo. Los grandes inventos son los que nos hicieron humanos en el sentido más silvestre del término: el que utilizamos para decir que alguien es generoso, compasivo, cordial, capaz de inteligencia serena y de solidaridad. Todos advertimos que hay en el proceso de humanización, no como una conquista plena sino como una tendencia, la búsqueda de la lucidez, de la cordialidad, de la responsabilidad, de la gratitud, de la generosidad, de la celebración de los dones del mundo. Es inquietante saber que no es tanto la ignorancia sino el conocimiento lo que nos va volviendo tan peligrosos. "Allí donde crece el peligro crece también la salvación", dijo Hölderlin. Entonces estos tiempos, los de ahora, son los mejores: porque llaman a la renovación de la historia. Y si es en la cultura donde surge el peligro, es allí donde tenemos que buscar la salvación.

Adaptado de Ospina, W. (15 de julio de 2012). En tiempos de peligro. Recuperado el 04 de agosto, de periódico El Espectador. <http://www.espectador.com/espina/columa-355788-tiempos-de-peligro>

proyecto descartes **Otra lectura**

Luego van avanzando a través de la herramienta Interactiva Descartes programada con los Scripts sobre el módulo de lectura crítica:

## Ilustración 3. Selección de opciones

**5** **Los de familia**

La función del conector "sin embargo" del penúltimo párrafo es:

**A** contrastar la información anterior sin llegar a invalidarla.

**B** introducir un nuevo tema de reflexión.

**C** agregar nuevos detalles acerca de lo dicho anteriormente.

**D** negar información suministrada previamente.

**En nuestra sociedad, se tiende a pensar que el matrimonio, la base de la familia, se sostiene si hay confianza mutua y buena comunicación, así como si ambos miembros de la pareja trabajan unidos para resolver los conflictos y pasan tiempo juntos. En resumen, se piensa angustia es un amor maduro y sincero. No obstante, la idea de que este deba ser la razón última del enlace es bastante reciente: aparece en el siglo XVIII y se afianzó en el XIX, con el movimiento romántico. Hasta entonces, el matrimonio era ante todo una institución económica y política demasiado trascendente como para dejarla en manos de los dos individuos implicados. En general, resultaba inconcebible que semejante acuerdo se basara en algo tan trivial como el enamoramiento. De hecho, no se inventó ni para que los hombres protegieran a las mujeres ni para que las explotaran. Se trataba de una alianza entre grupos que iba más allá de los familiares más cercanos o incluso los pequeños grupos.**

**Para las élites, era una manera excelente de consolidar la riqueza, fusionar recursos y forjar uniones políticas. Desde la Edad Media, la dote de toda de la mujer constituía el mayor ingreso de dinero, bienes o tierras que un hombre iba a recibir en toda su vida. Para los más pobres, también suponía una transacción económica que debía ser beneficiosa para la familia. Así, se solía casar al hijo con la hija de quien tenía un campo colindante. El matrimonio se convirtió en la estructura que garantizaba la supervivencia de la familia extendida, que incluye abuelos, hermanos, sobrinos... Al contrario de lo que solemos creer, la imagen del marido trabajando fuera de la casa y la mujer haciéndose cargo de la misma es un producto reciente, de los años 50. Hasta entonces, la familia no se sostenía con un único proveedor, sino que todos sus integrantes contribuían al único negocio de la que esta dependía.**

**Que el matrimonio no se basara en el amor no quiere decir que las personas no se enamoraran. Sin embargo, en algunas culturas se trata de algo incompatible con el matrimonio. En la China tradicional, por ejemplo, una atracción excesiva entre los esposos era tenida como una amenaza al respeto y solidaridad debida a la familia. Es más, en tal ambiente, la palabra amor solo se aplicaba para describir las relaciones ilícitas. Fue en la década de 1920 cuando se inventó un término para designar el cariño entre cónyuges. Una idea tan radicalmente nueva exigió un vocabulario especial.**

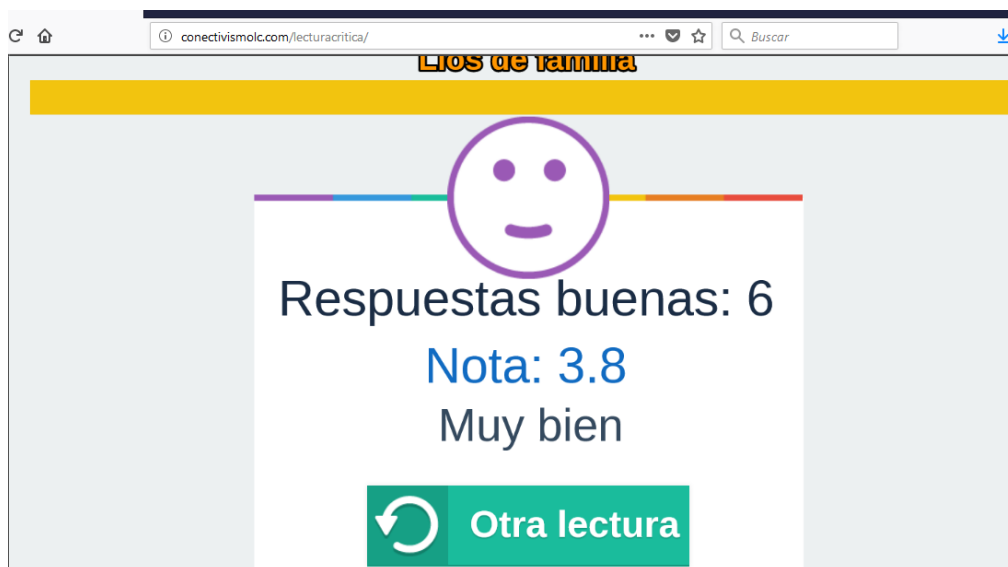
**Aún hoy, muchas sociedades desaprobaban la idea de que el amor sea el centro del matrimonio. Es el caso de los fulbes africanos, del norte de Camerún. "Muchas de sus mujeres riegan vehementemente cualquier súplico hacia el marido", asegura Helen A. Regis, del Departamento de Geografía y Antropología de la Universidad Estatal de Luisiana. Otras, en cambio, aprueban el amor entre esposos, pero nunca antes de que el matrimonio haya cumplido su objetivo primordial.**

Adaptado de: Sabadell, Miguel Ángel (2013). "Los de familia". En: May Interesante, No. 384, pp. 72-76.

proyecto descartes **Siguiente**

Y al final puede ver la nota que sacó el estudiante de acuerdo con sus respuestas correctas:

#### Ilustración 4. Retroalimentación con nota final



#### Fase 3 socialización del proyecto:

Se realiza una retroalimentación proporcionada por objetos interactivos de aprendizaje y por el tutor en el módulo de lectura crítica a través de plantillas de material interactivo de la red educativa Descartes, plataforma educativa Edmodo en asignaciones retornadas a los estudiantes y pruebas; y en sitio web conectivismolc.com de manera interactiva e inmediata luego de las lecturas propuestas.

#### Fase 4 Evaluación del proyecto:

Se comparan los resultados de las pruebas efectuadas en lectura crítica a través del desarrollo del proyecto y en pruebas de estado SABER 11, a partir de la identificación de los grupos de control establecidos, para determinar el nivel de mejora con respecto a los mismos y se realiza una encuesta final para determinar lo significativo del proyecto.

Los análisis de las pruebas diagnóstica inicial y final se realizan de acuerdo con la escala de valoración de desempeño de los estudiantes de la Escuela Normal Superior del sistema institucional de evaluación propuesta por el Ministerio de educación Nacional, según el decreto 1290 de abril 16 de 2009, con las siguientes equivalencias:

**Tabla 2. Escala valorativa según sistema de evaluación institucional**

Cuantitativa	Cualitativa
1.0 a 2.9	Desempeño Bajo
3.0 a 3.9	Desempeño Básico
4.0 a 4.5	Desempeño Alto
4.6 a 5.0	Desempeño Superior

Las pruebas aplicadas de diagnóstico y final tipo prueba SABER se acuerdan con un porcentaje del 20% destinado a la evaluación total del periodo académico de los estudiantes.

### Prueba diagnóstica inicial

Se trabajan los siguientes estándares y orientaciones en lenguaje y tecnología en la prueba diagnóstica inicial:

**Tabla 3. Estándares y orientaciones en lenguaje y tecnología en la prueba diagnóstica inicial**

	Lenguaje			Tecnología		
	<b>Comprensión e interpretación textual</b>	<b>Literatura</b>	<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>	
Factores y componentes						
Enunciados identificadores y competencias	Comprendo e interpreto textos con actitud crítica y capacidad argumentativa.	Analizo crítica y creativamente diferentes manifestaciones literarias del contexto universal	Interpreto en forma crítica la información difundida por los medios de comunicación masiva. Retomo críticamente los lenguajes verbales para desarrollar procesos	Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas	Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actúo responsablemente.	

		comunicativos intencionados.	tecnológicos de mi entorno.
Elaboro hipótesis de interpretación atendiendo a la intención comunicativa y al sentido global del texto que leo. Relaciono el significado de los textos que leo con los contextos sociales, culturales y políticos en los cuales se han producido. Asumo una actitud crítica frente a los textos que leo y elaboro, y frente a otros tipos de texto: explicativos, descriptivos y narrativos.	Leo textos literarios de diversa índole, género, temática y origen. Identifico en obras de la literatura universal el lenguaje, las características formales, las épocas y escuelas, estilos, tendencias, temáticas, géneros y autores, entre otros aspectos. Comprendo en los textos que leo las dimensiones éticas, estéticas, filosóficas, entre otras, que se evidencian en ellos. Comparo textos de diversos autores, temas, épocas y culturas, y utilizo recursos de la teoría literaria para enriquecer su	Asumo una posición crítica frente a los elementos ideológicos presentes en dichos medios, y analizo su incidencia en la sociedad actual.	Selecciono fuentes y tipos de energía teniendo en cuenta, entre los aspectos ambientales. Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos

---

interpretación.

---

## Resultados prueba diagnóstica inicial

Para esta prueba diagnóstica inicial se acuerda con los estudiantes efectuarla a través de la plataforma colaborativa Edmodo (ver ilustración 24) utilizando la temática sobre energías alternativas con la cual se permite la interacción y envío de actividades en línea.

Se arrojan los siguientes resultados de acuerdo con la lectura y preguntas efectuadas (ver anexo A: Pruebas)

**Tabla 4. Resultados prueba diagnóstica inicial sobre lectura crítica**

#	11A	11B	11C	11D
<b>1</b>	3,5	1,0	3,5	3,5
<b>2</b>	3,5	3,0	3,5	3,5
<b>3</b>	2,0	3,0	1,5	3,0
<b>4</b>	4,0	3,5	3,0	1,5
<b>5</b>	2,5	3,0	4,0	3,0
<b>6</b>	4,5	3,5	3,0	2,0
<b>7</b>	3,0	4,0	3,5	1,5
<b>8</b>	4,5	4,0	4,5	4,0
<b>9</b>	3,0	3,5	5,0	3,0
<b>10</b>	3,5	1,5	1,5	4,0
<b>11</b>	3,0	2,0	2,5	3,5
<b>12</b>	3,0	2,0	2,5	3,0
<b>13</b>	4,0	1,0	3,5	3,0
<b>14</b>	4,0	1,0	2,0	3,0
<b>15</b>	4,5	1,5	2,0	4,0
<b>16</b>	3,0	2,0	3,0	3,5
<b>17</b>	5,0	3,5	3,0	3,0
<b>18</b>	3,5	3,0	2,5	3,0

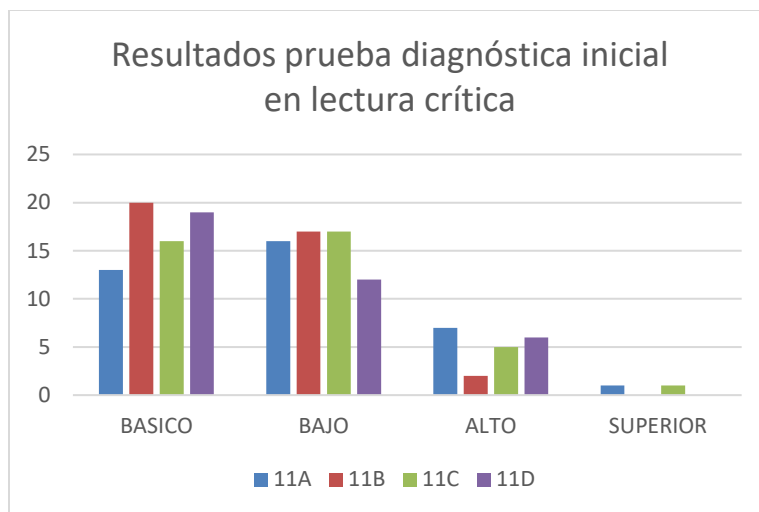
<b>19</b>	2,5	2,5	2,5	3,5
<b>20</b>	2,5	1,5	1,5	2,0
<b>21</b>	1,0	2,0	2,5	4,0
<b>22</b>	2,5	2,0	2,5	3,0
<b>23</b>	1,5	2,0	3,0	3,0
<b>24</b>	2,0	1,0	1,5	3,0
<b>25</b>	1,0	3,0	3,0	2,5
<b>26</b>	3,0	3,5	4,0	2,0
<b>27</b>	2,5	3,5	4,0	2,5
<b>28</b>	2,5	1,0	4,0	2,0
<b>29</b>	2,5	2,5	3,5	3,5
<b>30</b>	3,0	3,0	3,0	3,5
<b>31</b>	3,5	3,0	3,5	1,0
<b>32</b>	3,0	2,0	3,0	2,5
<b>33</b>	1,5	3,5	1,0	2,5
<b>34</b>	1,5	3,0	3,0	2,5
<b>35</b>	2,5	3,0	3,5	3,5
<b>36</b>	1,0	3,0	1,0	4,0
<b>37</b>	4,5	3,0	1,0	4,0
<b>38</b>		3,0	2,0	
<b>39</b>		3,5	2,0	
<b>40</b>		2,5		
<b>41</b>				
Promedio	<b>2,9</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,0</b>

Se calcula inicialmente el promedio de resultados en la prueba, lo cual muestra desempeños bajos en los grupos 11A, 11B y 11C y solo el grupo de 11D con desempeño básico. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en cada uno de los grupos, se establece la escala cualitativa de cada uno de los estudiantes obteniéndose la siguiente tabla por números estudiantes según grado:

**Tabla 5. Resultados encontrados en prueba diagnóstica inicial según número de estudiantes**

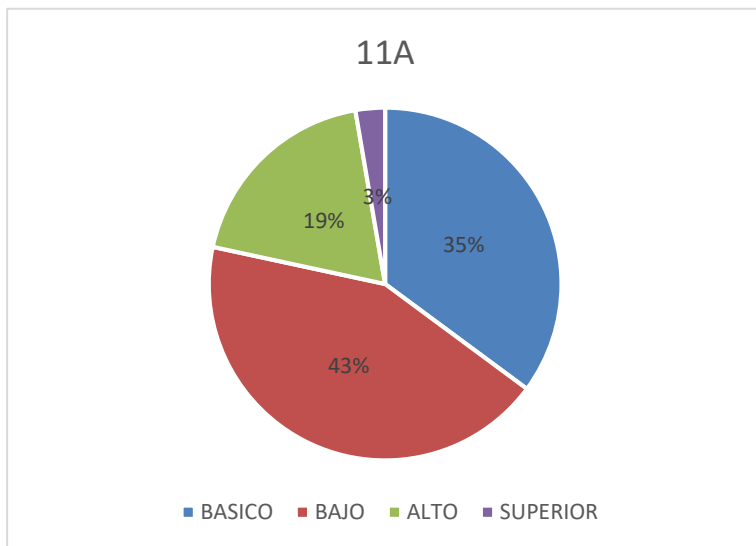
Escala Cualitativa	Número de estudiantes por grado			
	11A	11B	11C	11D
BASICO	13	20	16	19
BAJO	16	17	17	12
ALTO	7	2	5	6
SUPERIOR	1	0	1	0

**Ilustración 5. Resultados prueba diagnóstica inicial en lectura crítica**

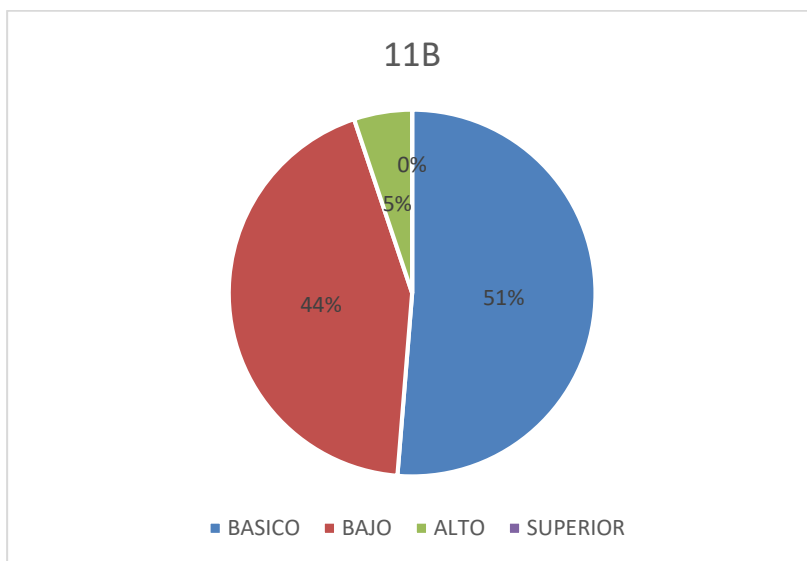


Teniendo en cuenta que se alcanzan los logros con una calificación igual o superior a 3.0, Los estudiantes del grupo 11A presentan un 43% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 35% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, un 19% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y solo un 3% alcanzó un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.



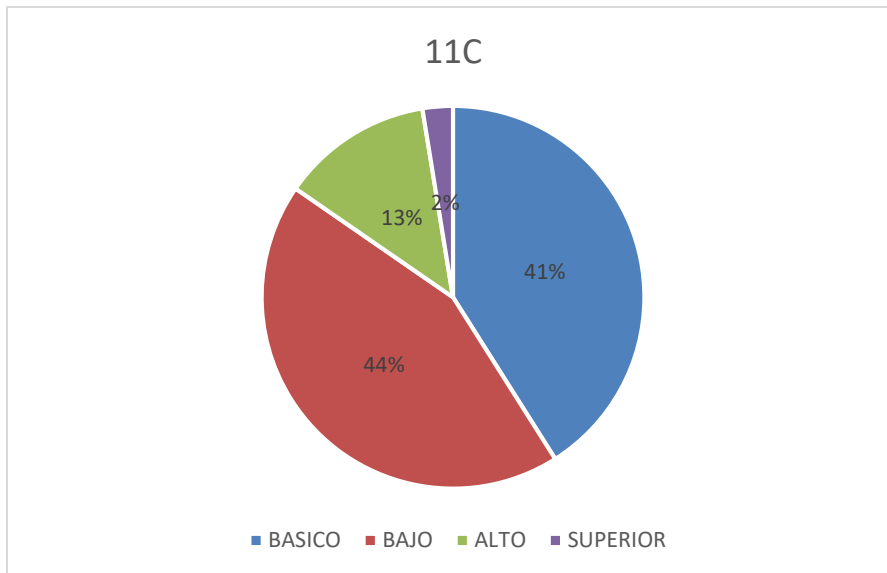
**Ilustración 6. Porcentajes según escala grupo 11A en prueba diagnóstica**

Los estudiantes del grupo 11B presentan un 44% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 51% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, tan solo un 5% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y ninguno alcanzó un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.

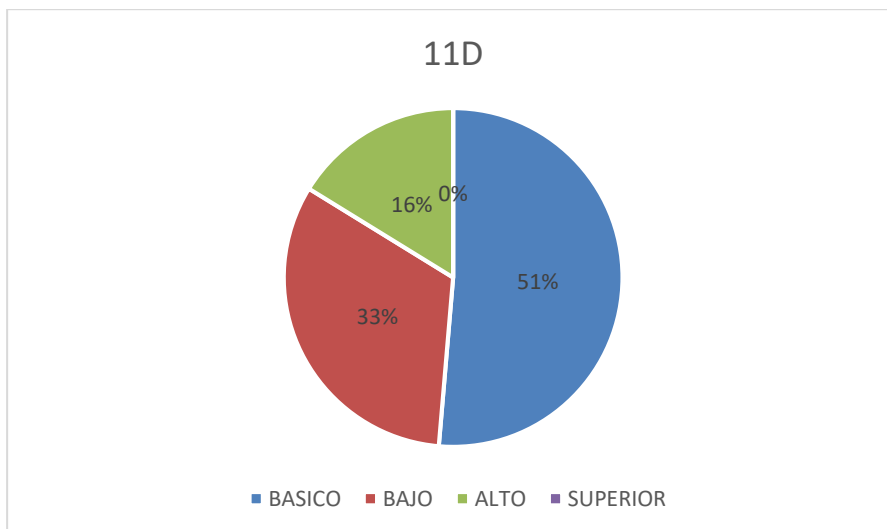
**Ilustración 7. Porcentajes según escala grupo 11B en prueba diagnóstica**

Los estudiantes del grupo 11C presentan un 44% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 41% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, un 13% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y solo un 2% alcanzó un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.

#### Ilustración 8. Porcentajes según escala grupo 11C en prueba diagnóstica

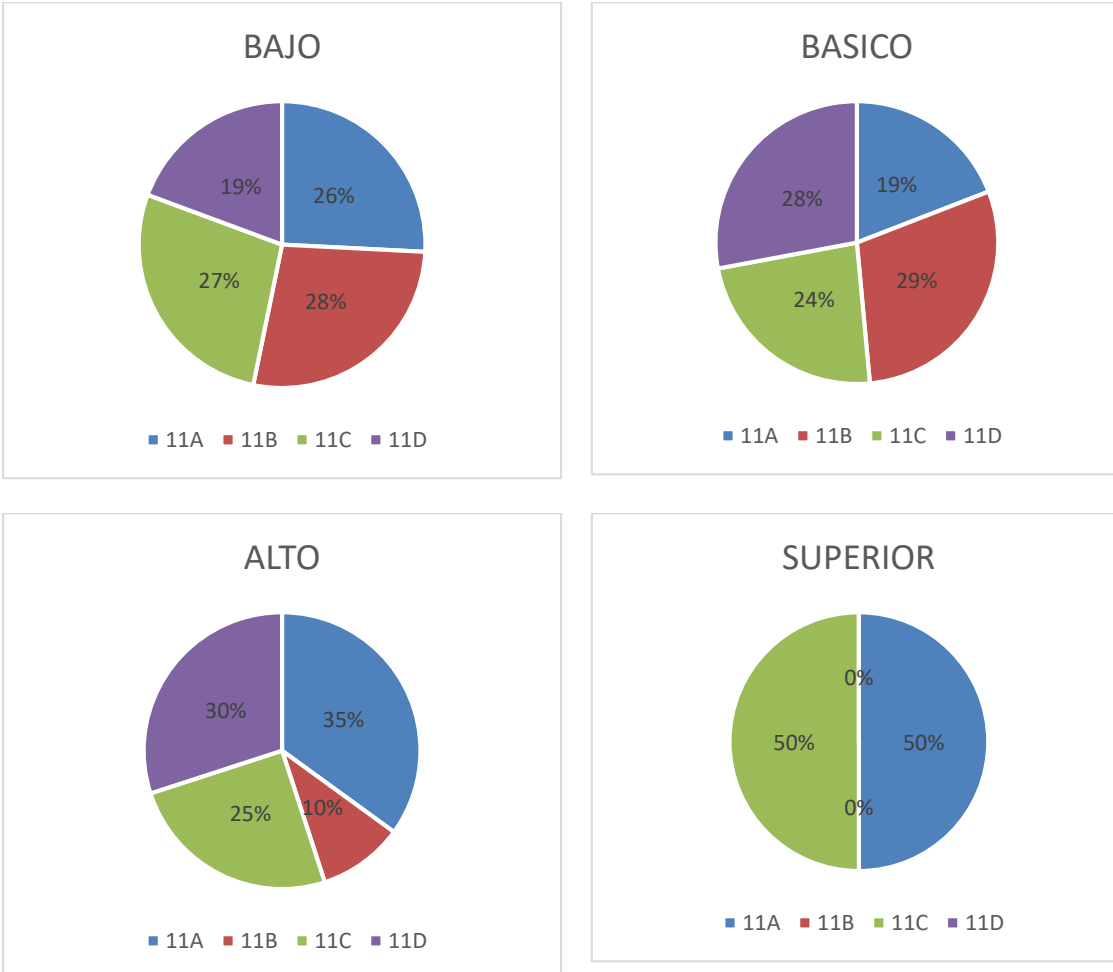


Los estudiantes del grupo 11D presentan un 33% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 51% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, un 16% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y ninguno alcanzó un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.

**Ilustración 9. Porcentajes según escala grupo 11D en prueba diagnóstica**

Puede encontrarse que los estudiantes con mayor nivel de pérdida en la prueba diagnóstica inicial en lectura crítica fueron los correspondientes al grado 11B con un 28%, seguidos de 11C con un 27%, aunque solo en los grupos de 11A y 11C se lograron puntajes en el intervalo de 4.6 a 5.0 por parte de dos estudiantes que lograron revelar un puntaje superior a diferencia de los otros grupos 11B y 11D.

**Ilustración 10. Porcentajes según escala valorativa de todos los grupos en prueba diagnóstica**



## Prueba final

Se trabajan los siguientes estándares y orientaciones en lenguaje y tecnología en la prueba

final:

**Tabla 6. Estándares y orientaciones en lenguaje y tecnología en la prueba final**

	<i>Lenguaje</i>			Tecnología	
	<b>Comprensión e interpretación textual</b>	<b>Literatura</b>	<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
<b>Factores y componentes</b>					
<b>Enunciados identificadores y competencias</b>	Comprendo e interpreto textos con actitud crítica y capacidad argumentativa.	Analizo crítica y creativamente diferentes manifestaciones literarias del contexto universal	Interpreto en forma crítica la información difundida por los medios de comunicación masiva. Retomo críticamente los lenguajes verbales para desarrollar procesos comunicativos intencionados.	Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno.	Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actúo responsablemente.
<b>Subprocesos y desempeños</b>	Elaboro hipótesis de interpretación atendiendo a la intención comunicativa y al sentido global del texto que leo. Relaciono el significado de los textos que leo con los contextos sociales, culturales y políticos en los cuales se han producido.	Leo textos literarios de diversa índole, género, temática y origen. Identifico en obras de la literatura universal el lenguaje, las características formales, las épocas y escuelas, estilos, tendencias,	Asumo una posición crítica frente a los elementos ideológicos presentes en dichos medios, y analizo su incidencia en la sociedad actual.	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Participo en discusiones relacionadas con las aplicaciones e innovaciones tecnológicas sobre la salud; tomo postura y argumento mis intervenciones.

---

<p>Asumo una actitud crítica frente a los textos que leo y elaboro, y frente a otros tipos de texto: explicativos, descriptivos y narrativos.</p>	<p>temáticas, géneros y autores, entre otros aspectos. Comprendo en los textos que leo las dimensiones éticas, estéticas, filosóficas, entre otras, que se evidencian en ellos. Comparo textos de diversos autores, temas, épocas y culturas, y utilizo recursos de la teoría literaria para enriquecer su interpretación.</p>
---	--

---

Se desarrolla una prueba final (ver anexos B: Pruebas) acordada con los estudiantes sobre la temática de adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes, efectuada en formato físico.

Se arrojan los siguientes resultados de acuerdo con la lectura y preguntas efectuadas

**Tabla 7. Resultados encontrados en prueba final en lectura crítica**

#	11A	11B	11C	11D
<b>1</b>	3,0	3,0	3,5	4,5
<b>2</b>	4,0	1,5	3,0	4,0

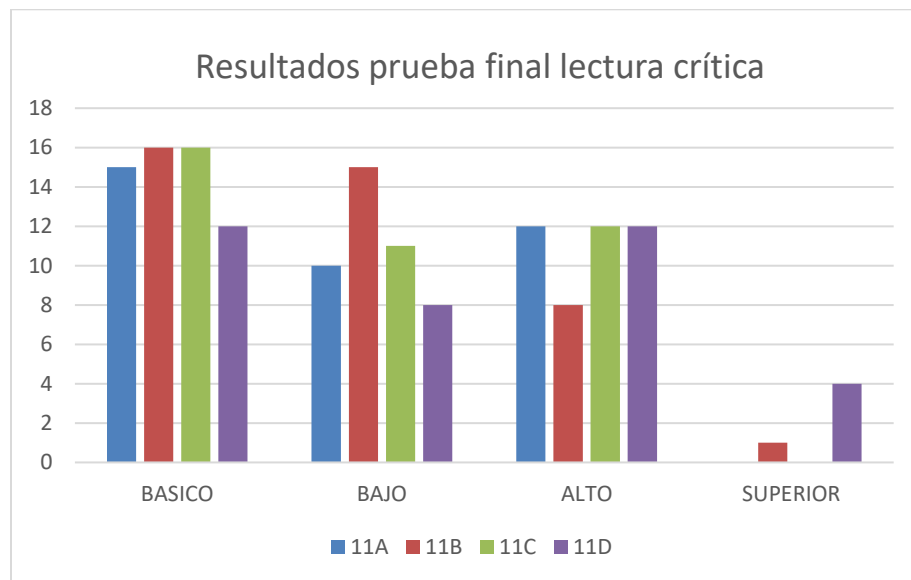
<b>3</b>	2,5	3,5	2,0	4,0
<b>4</b>	2,5	2,0	3,0	3,0
<b>5</b>	3,5	4,0	4,5	4,0
<b>6</b>	3,5	2,0	4,0	3,5
<b>7</b>	4,5	4,0	1,5	4,0
<b>8</b>	4,5	3,5	3,0	2,5
<b>9</b>	4,0	2,0	4,0	3,5
<b>10</b>	3,0	1,0	4,5	3,5
<b>11</b>	2,5	3,0	2,5	2,5
<b>12</b>	2,0	1,5	3,5	1,0
<b>13</b>	4,0	2,5	3,0	2,5
<b>14</b>	3,5	1,5	4,5	4,5
<b>15</b>	3,0	3,5	2,5	3,5
<b>16</b>	3,5	4,0	3,0	5,0
<b>17</b>	3,5	2,5	3,5	4,0
<b>18</b>	4,0	2,5	2,5	4,0
<b>19</b>	3,0	3,5	4,0	4,5
<b>20</b>	3,0	3,0	3,0	4,0
<b>21</b>	2,5	3,5	2,5	3,5
<b>22</b>	4,0	3,0	2,0	3,0
<b>23</b>	3,0	1,5	4,5	2,0
<b>24</b>	1,5	3,5	2,5	4,5
<b>25</b>	2,5	3,5	3,0	3,0
<b>26</b>	4,0	2,0	4,0	1,5
<b>27</b>	4,5	2,5	4,0	5,0
<b>28</b>	4,5	2,5	3,5	2,5
<b>29</b>	4,0	5,0	1,5	5,0
<b>30</b>	2,0	4,5	3,5	3,0
<b>31</b>	3,0	2,0	3,5	3,5
<b>32</b>	1,5	3,5	3,0	2,0
<b>33</b>	3,5	4,0	3,5	4,5
<b>34</b>	3,5	3,0	1,0	4,0
<b>35</b>	3,5	4,5	4,5	3,5
<b>36</b>	2,0	3,5	4,0	5,0
<b>37</b>	4,0	3,5	2,5	3,5
<b>38</b>		4,0	3,5	
<b>39</b>		3,5	4,0	
<b>40</b>		4,0		
Promedio	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>	<b>3,2</b>	<b>3,5</b>

Se calcula inicialmente el promedio de resultados en la prueba, lo cual muestra desempeños básicos en todos los grupos 11A, 11B, 11C y 11D, pero con leves mejoras en los grupos experimentales 11A y 11D con respecto a los otros grupos 11B y 11C en la prueba diagnóstica inicial. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en cada uno de los grupos, se establece la escala cualitativa de cada uno de los estudiantes obteniéndose la siguiente tabla por números estudiantes según grado:

**Tabla 8. Resultados encontrados en prueba diagnóstica inicial según número de estudiantes**

Escala Cualitativa	Número de estudiantes por grado			
	11A	11B	11C	11D
BASICO	15	16	16	12
BAJO	10	15	11	8
ALTO	12	8	12	12
SUPERIOR	0	1	0	4

**Ilustración 11. Resultados prueba final en lectura crítica**

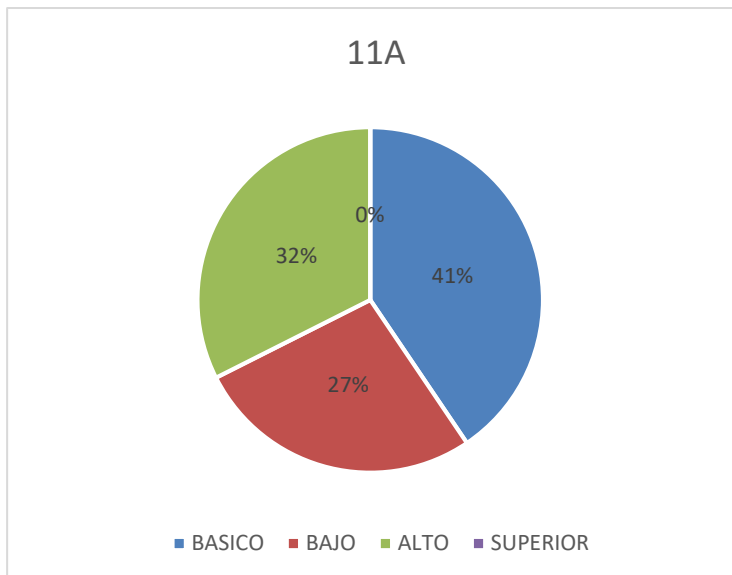


Teniendo en cuenta que se alcanzan los logros con una calificación igual o superior a 3.0,



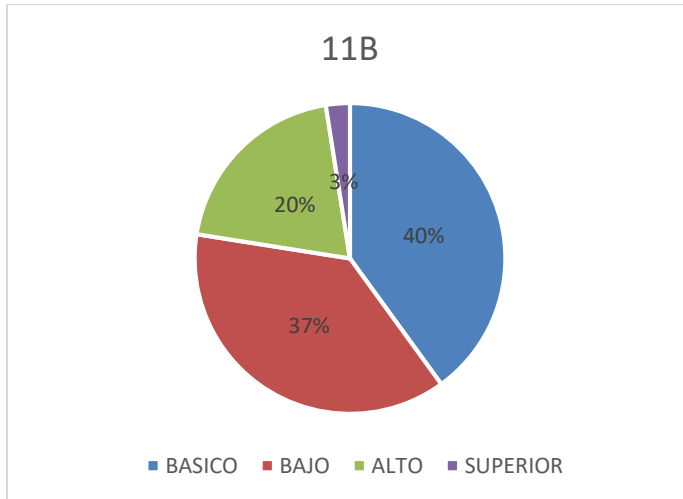
Los estudiantes del grupo 11A presentan un 27% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 41% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, un 32% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y ninguno alcanzó un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.

### Ilustración 12. Porcentajes según escala grupo 11A en prueba final



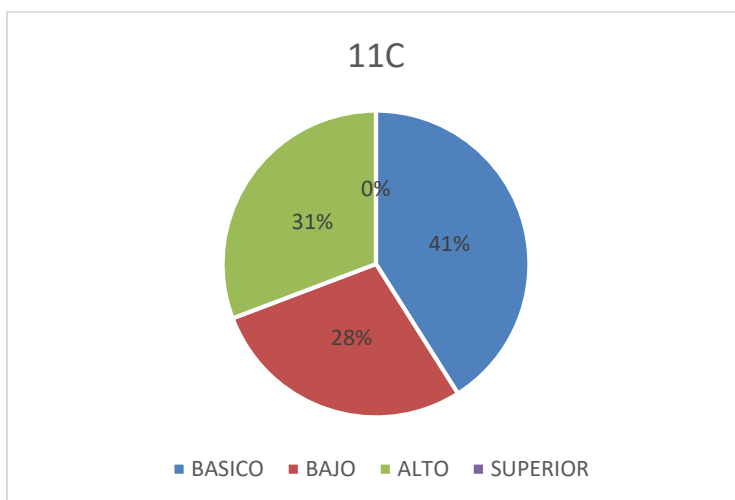
Los estudiantes del grupo 11B presentan un 37% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 40% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, un 20% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y solo un 3% alcanzó un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.

**Ilustración 13. Porcentajes según escala grupo 11B en prueba final**



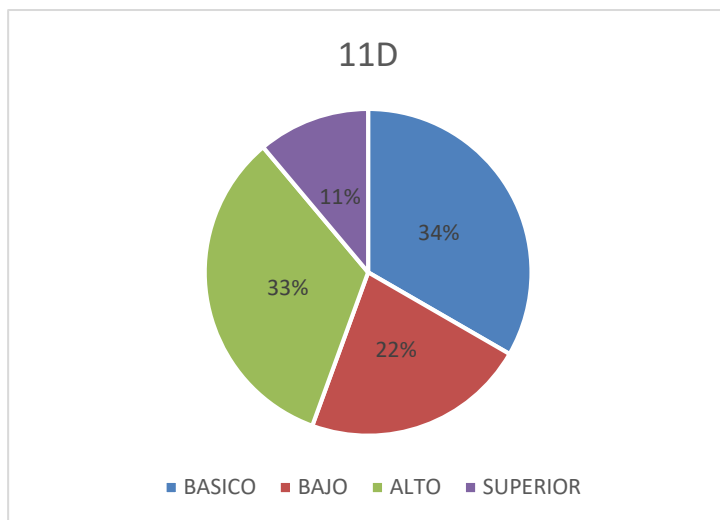
Los estudiantes del grupo 11C presentan un 28% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 41% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, un 31% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y ningún estudiante alcanzó un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.

**Ilustración 14. Porcentajes según escala grupo 11C en prueba final**



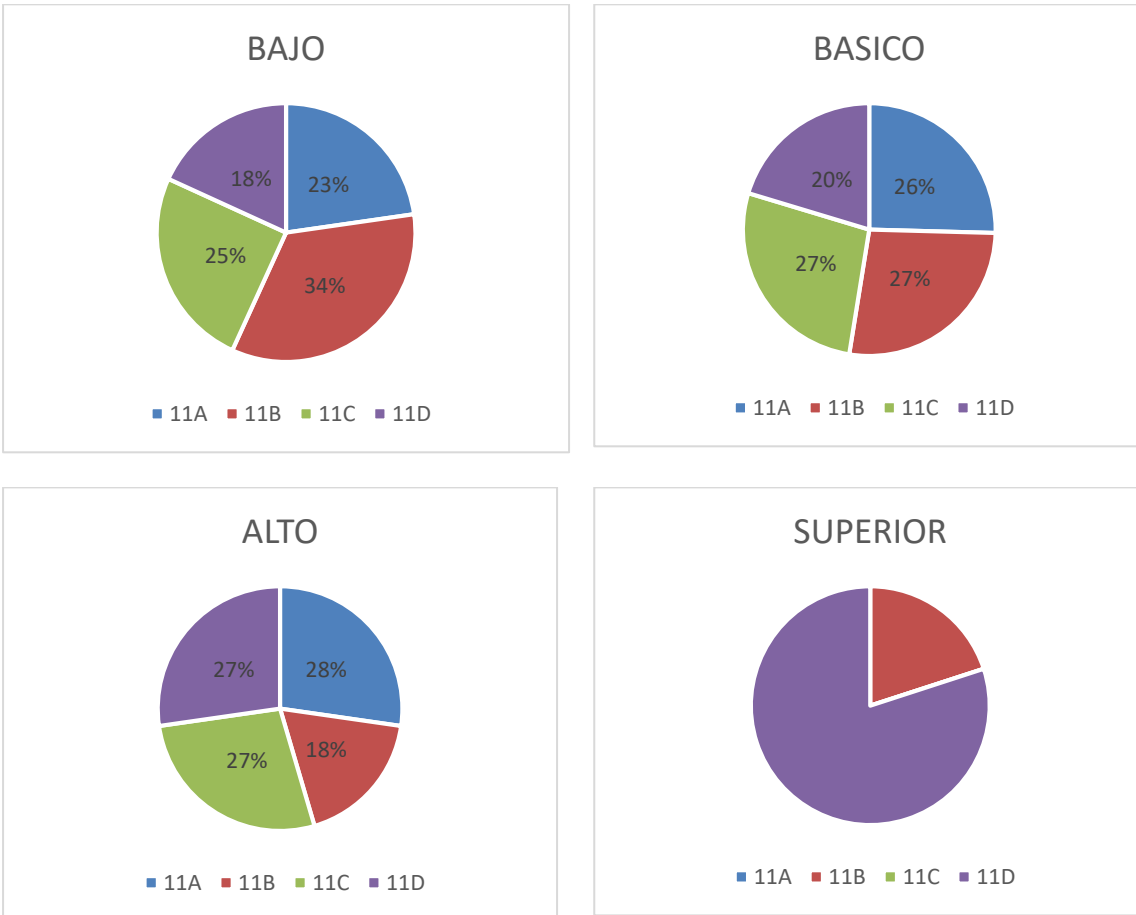
Los estudiantes del grupo 11D presentan un 22% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración de menos de 3.0 que corresponde a un “Bajo”, un 34% logró un puntaje “Básico” en el intervalo de 3.0 a 3.9, un 33% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de 4.0 a 4.5 y un 11% se sitúa en un grado “Superior” en el intervalo de 4.6 a 5.0.

#### Ilustración 15. Porcentajes según escala grupo 11D en prueba final



Puede encontrarse que los estudiantes con mayor nivel de pérdida en la prueba final en lectura crítica fueron los correspondientes al grado 11B con un 34%, seguidos de 11C con un 25%, y en los grupos de 11B y 11D se lograron puntajes en el intervalo de 4.6 a 5.0 por parte de dos estudiantes que lograron revelar un puntaje superior a diferencia de los otros grupos 11A y 11C.

**Ilustración 16. Porcentajes según escala valorativa de todos los grupos en prueba final**



## Prueba de estado SABER 11

La prueba de lectura crítica evalúa de manera general 3 competencias:

- Identificar y entender los contenidos globales que conforman un texto
- Comprender como se articulan las partes de un texto para darle un sentido global
- Reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido (ICFES, 2006, pág. 17)

Estas competencias se articulan con los estándares trabajados en el área de lenguaje, tales como: comprendo e interpreto textos con actitud crítica y capacidad argumentativa,

análisis crítica y creativamente diferentes manifestaciones literarias del contexto universal, interpreto en forma crítica la información difundida por los medios de comunicación masiva y retomo críticamente los lenguajes no verbales para desarrollar procesos comunicativos intencionados. Rescatando el pensamiento crítico como parte importante de la formación que evalúa las habilidades que se necesitan para leer de forma crítica con la comprensión, interpretación y evaluación de textos que están presentes en la vida cotidiana y en otros lugares académicos no especializados (ICFES, 2006, pág. 16).

## **Análisis de resultados de Pruebas de estado SABER**

Los resultados de las pruebas SABER se interpretan de acuerdo con el ICFES (2017) donde el módulo de lectura crítica representa una competencia de núcleo común, presentándose en una escala de 0 a 100 puntos, cuyo puntaje tiene dos decimales.

**Tabla 9. Escala valorativa según ICFES**

Cuantitativa	Cualitativa
<b>0 a 30,00</b>	BAJO
<b>30,01 a 70,00</b>	MEDIO
<b>Más de 70,01</b>	ALTO

Luego de consultados los resultados consolidados enviados por el ICFES de la prueba de estado SABER 11, se filtran según estudiante y por grados los siguientes resultados:

**Tabla 10. Escala valorativa según sistema de evaluación institucional**

#	Puntaje Lectura Crítica			
	11A	11B	11C	11D
1	69	53	63	49
2	55	36	65	62
3	67	62	64	55

---

4	45	39	60	50
5	54	52	53	71
6	58	63	56	59
7	69	55	53	59
8	59	42	66	51
9	55	65	58	62
10	60	50	52	67
11	47	51	72	34
12	55	41	53	44
13	62	61	66	76
14	71	77	67	57
15	65	49	46	52
16	33	38	58	40
17	61	53	64	67
18	46	61	46	46
19	47	65	44	64
20	53	68	71	80
21	70	46	46	73
22	75	58	61	55
23	52	47	54	65
24	46	63	59	60
25	50	52	56	55
26	64	68	60	69
27	46	54	57	61
28	48	58	53	72
29	38	51	45	72
30	64	58	51	59
31	55	64	53	45
32	44	52	73	79
33	54	56	57	57
34	65	47	55	63
35	43	50	56	57
36	62	59	54	66
37	66	65	67	41
38		53	49	53
39		61	71	
40		62		
41				
Promedio	56,03	55,13	57,79	59,13

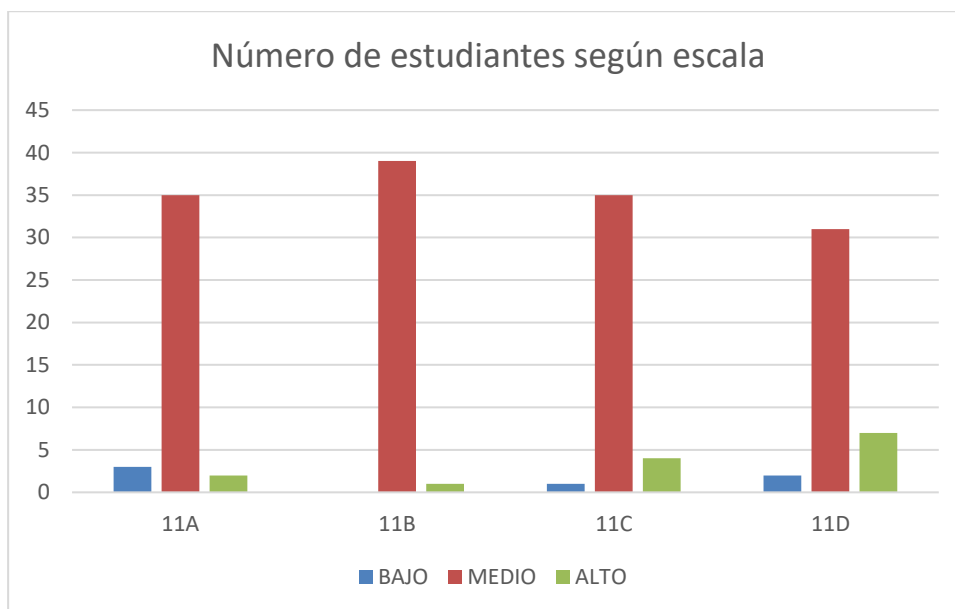
---

Se calcula inicialmente el promedio de resultados en la prueba, lo cual muestra desempeños medios en todos los grupos 11A, 11B, 11C y 11D, sin promedios generales ubicados en la escala de “Bajo” o “Alto”. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en cada uno de los grupos, se establece la escala cualitativa de cada uno de los estudiantes obteniéndose la siguiente tabla por número de estudiantes según grado:

**Tabla 11. Resultados encontrados en prueba de estado SABER 11 según número de estudiantes**

Escala Cualitativa	Número de estudiantes por grado			
	11A	11B	11C	11D
BAJO	3	0	1	2
MEDIO	35	39	35	31
ALTO	2	1	4	7

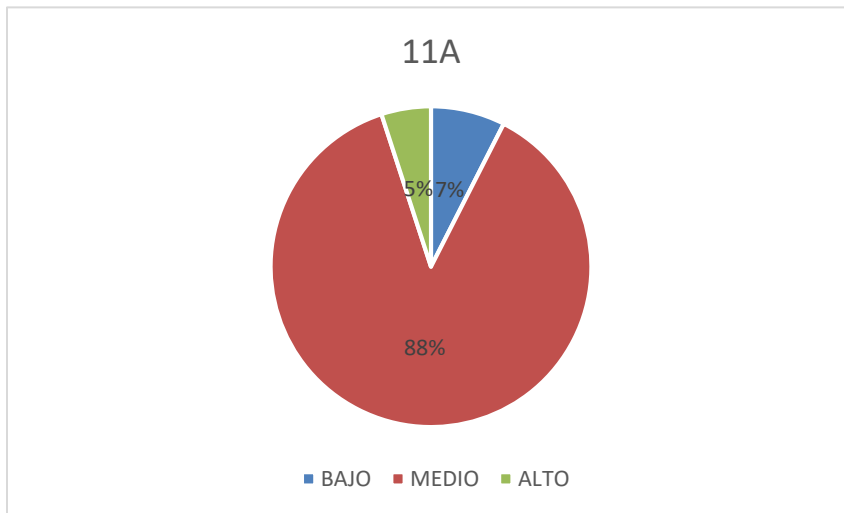
**Ilustración 17. Resultados prueba de estado SABER 11 en lectura crítica**



Los estudiantes del grupo 11A presentan un 7% de pérdida con respecto al grupo al sacar una valoración menor a 30.00 que corresponde a un “Bajo”, un 88% logró un puntaje

“Medio” en el intervalo de 30.01 a 70.00 y un 5% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de más de 70.01.

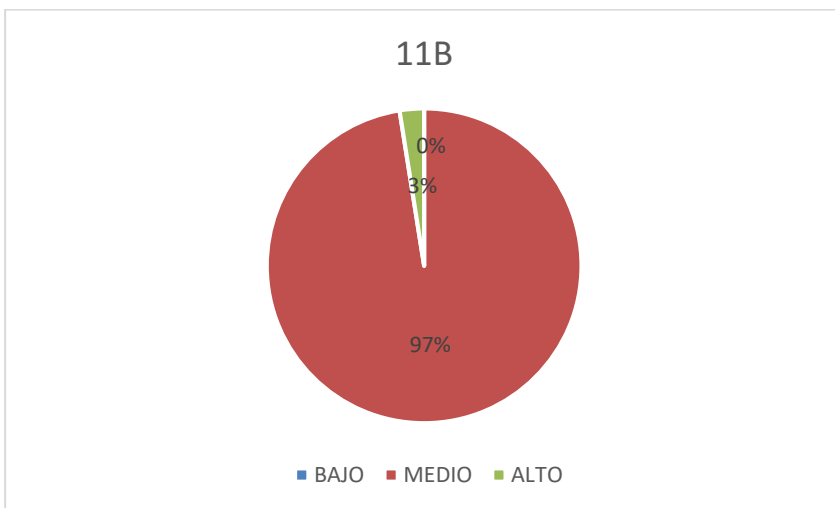
### Ilustración 18. Porcentajes según escala grupo 11A en prueba de estado SABER 11



Los estudiantes del grupo 11B no presentan porcentajes de pérdida con respecto al grupo en la escala menor a 30.00 que corresponde a un “Bajo”, un 97% logró un puntaje “Medio” en el intervalo de 30.01 a 70.00 y un 3% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de más de 70.01.

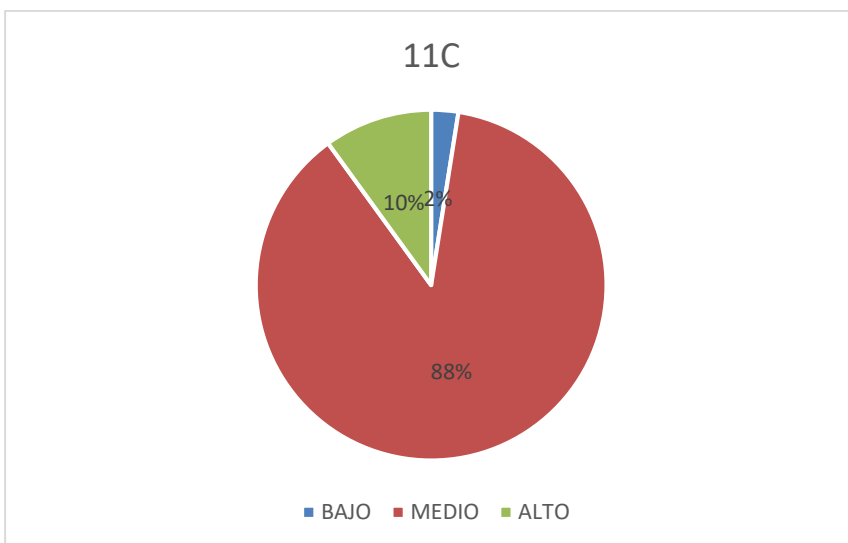


**Ilustración 19. Porcentajes según escala grupo 11B en prueba de estado SABER 11**



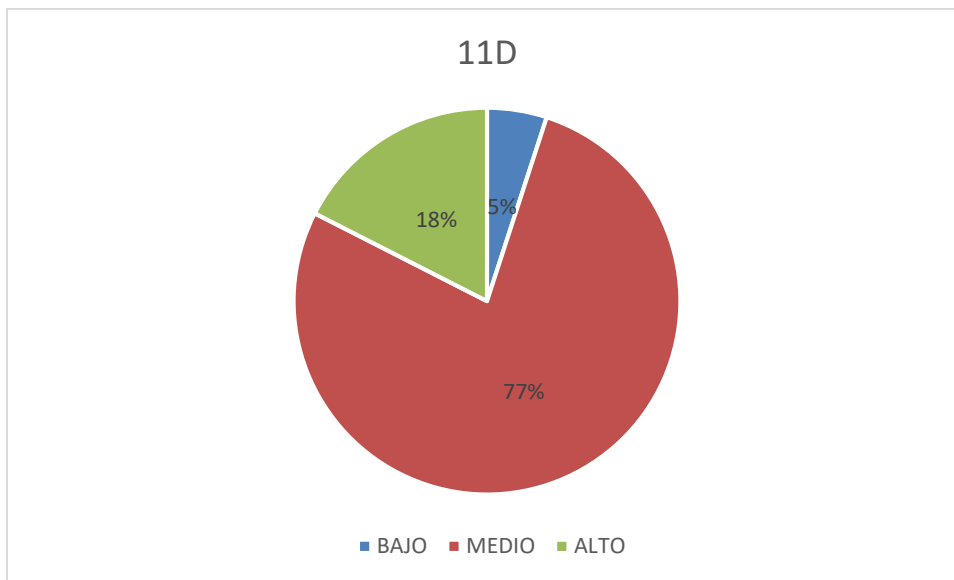
Los estudiantes del grupo 11C presentan porcentajes del 2% de pérdida con respecto al grupo en la escala menor a 30.00 que corresponde a un “Bajo”, un 88% logró un puntaje “Medio” en el intervalo de 30.01 a 70.00 y un 2% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de más de 70.01.

**Ilustración 20. Porcentajes según escala grupo 11C en prueba de estado SABER 11**



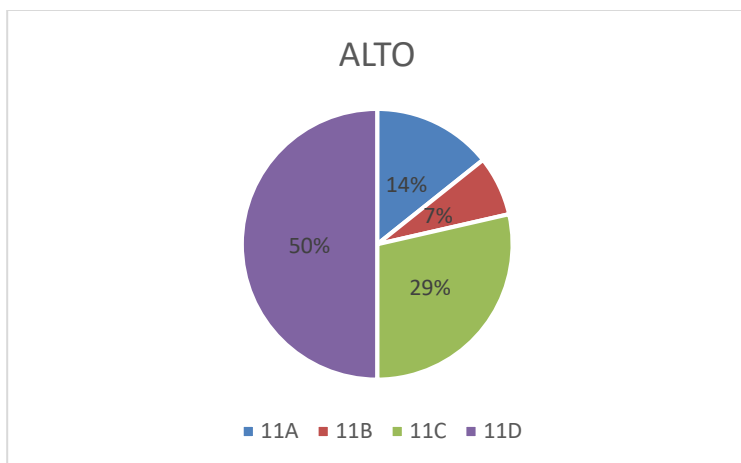
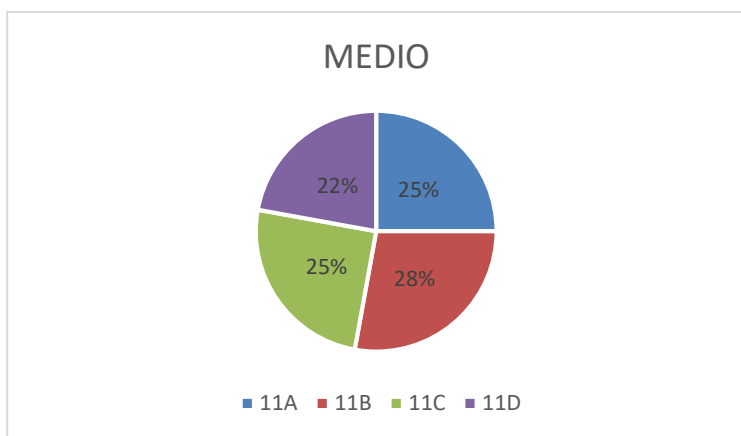
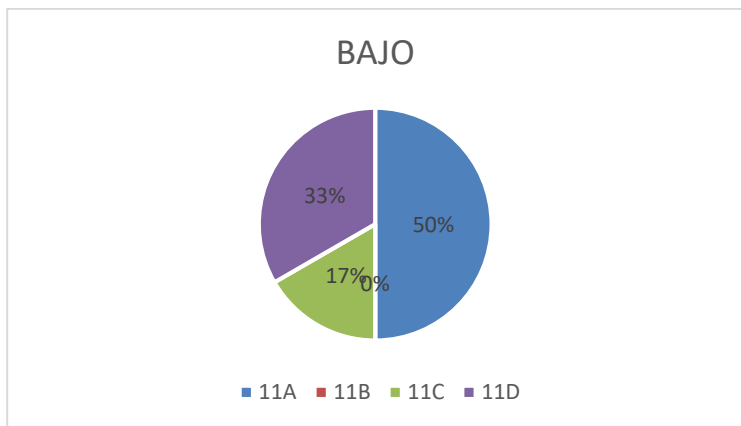
Los estudiantes del grupo 11D presentan porcentajes del 5% de pérdida con respecto al grupo en la escala menor a 30.00 que corresponde a un “Bajo”, un 77% logró un puntaje “Medio” en el intervalo de 30.01 a 70.00 y un 18% obtuvo una valoración de “Alto” en el intervalo de más de 70.01.

**Ilustración 21. Porcentajes según escala grupo 11D en prueba de estado SABER 11**



Puede encontrarse que los estudiantes con mayor nivel de pérdida en las pruebas de estado en el módulo de lectura crítica fueron los correspondientes al grado 11A con un 50%, seguidos de 11C con un 33%, y los puntajes más altos corresponden a los grupos 11D con un 50% y 11C con un 29%.

**Ilustración 22. Porcentajes según escala valorativa de todos los grupos en prueba SABER 11**



Al finalizar se realizó una encuesta final con los estudiantes que arrojó las siguientes respuestas:

## **Preguntas de encuesta final del proyecto realizado sobre lectura crítica**

### **1. ¿Por qué es importante un proyecto como el realizado que fortalezca la competencia de lectura crítica?**

- Aumentar comprensión lectora
- Desarrolla destrezas al responder preguntas
- Mejor comprensión del contexto de la lectura
- Mayor conocimiento en otros campos
- Es importante para la vida cotidiana
- Preparación para las pruebas de estado
- Apoyo a procesos de estudiantes
- Mejorar en áreas académicas
- Fortalecimiento de competencias comunicativas
- Fortalecimiento de competencias individuales
- Mejorar la capacidad de análisis
- Para ser más críticos
- Desarrollar un mayor nivel de conciencia

### **2. ¿Qué logros obtuviste fortaleciendo la competencia de lectura crítica?**

- Mayor lectura de textos
- Mayor conocimiento
- Reconocer aspectos importantes en la lectura
- Mejoría en la capacidad de interpretación
- Mejor comprensión lectora
- Fortalecimiento en lectura crítica

- Mejores resultados en las pruebas de estado
- Pasar a la universidad con una beca
- Comprensión de contextos
- Desarrollo de estrategias de aprendizaje
- Desarrollo de pensamiento crítico
- Mejoría en la concentración
- Lectura rápida
- Mayor conciencia en la lectura
- Preparación para la prueba SABER

**3. ¿Con qué dificultades te encontraste fortaleciendo la competencia en lectura crítica?**

- Omisión de detalles en la lectura
- Lentitud lectura
- Falta de asertividad en las respuestas
- Falta de comprensión lectora
- Falta de disponibilidad de tiempo
- Ninguna
- Pereza
- Falta de concentración
- Problemas para recordar lo leído
- Aburrimiento
- Poco gusto por la lectura

Al analizar, discutir y socializar los resultados con los estudiantes se encuentra que en la pregunta relacionada con la importancia de un proyecto como el realizado que fortalezca

la competencia de lectura crítica, el aspecto con el criterio más alto fue el de aumentar la comprensión lectora y el de preparación para las pruebas de estado SABER 11.

Los logros obtenidos para fortalecer la competencia de lectura crítica con mayor predominancia fueron el de una mejor comprensión lectora y mejores resultados en las pruebas de estado. En la pregunta sobre las dificultades encontradas al fortalecer la competencia en lectura crítica, los estudiantes en su mayoría revelan no haber encontrado grandes dificultades, pero una de ellas se debió principalmente a problemas en la falta de comprensión lectora.

Se encuentran algunos elementos importantes luego de utilizar las herramientas interactivas y en red como las ecologías de red que utilizan los ambientes virtuales de aprendizaje con modelos participativos de colaboración, estas nuevas maneras de interactuar con otros permiten otras posibilidades a los textos de ser leídos, facilitando la navegabilidad a los usuarios.

### **3.3.2 Hallazgos**

El PPA incide en la apropiación del módulo de lectura crítica de las pruebas ICFES Saber 11, logrando un mejoramiento significativo de las competencias en lectura crítica de los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo (Marinilla-Antioquia).

Un modelo conectivista permite establecer conexiones importantes para la adquisición de competencias; la disponibilidad de herramientas interactivas y recursos en la Web como los utilizados en la plataforma Edmodo y el dominio Web con la herramienta interactiva, crean redes y ecologías de aprendizaje, donde los estudiantes se convierten en sujetos activos de su propio proceso con entendimiento. De esta manera los estudiantes crean significados importantes que se refuerzan con la práctica, logrando así mayores niveles de

metacognición para una reflexión crítica de las preguntas en un módulo de lectura crítica a través de diversas fuentes de información.

Al desarrollar el diagnóstico inicial a través de la matriz DOFA, pudo encontrarse como los estudiantes poseen acceso a Internet y a dispositivos móviles, pero carecen en muchas ocasiones de un buen manejo de estos elementos, la falta de textos motivadores de lectura por parte de docentes, generan muchas veces desinterés y falta de motivación para fortalecer las competencias en lectura crítica. La biblioteca se convierte en un espacio que brinda oportunidad de acceso a textos que pueden promover la formación de hábitos de lectura, que se complementa con recursos digitales como computadoras y tabletas para brindar otros espacios interactivos.

Frente al banco de preguntas establecido por los estudiantes, se hizo necesario un filtro debido a múltiples preguntas con respuestas repetidas u otros textos que no correspondían necesariamente a pruebas del material aportado por el ICFES y que podían incurrir en limitaciones a la propiedad por derechos de autor, con lo cual se obtuvo luego de las validaciones un total de 49 preguntas con 196 respuestas para alimentar el banco de preguntas, y alojar la herramienta interactiva finalmente al dominio en el sitio Web [conectivismolc.com](http://conectivismolc.com).

Puede encontrarse un rendimiento mayor en los resultados de la prueba diagnóstica inicial de los estudiantes pertenecientes al grupo experimental (11A-11D), donde los promedios de 11A: 2,9, y de 11D: 3,0, se encuentran por encima de los estudiantes pertenecientes al grupo de control. 11B: 2,5 y 11C:2,8. Al igual que en la segunda prueba efectuada en el cual los grupos experimentales 11A obtuvo un promedio de 3,3 y 11D de 3,5, frente a los resultados del grupo de control 11B: 3,0 y 11C: 3,2; lo que demuestra un mejor rendimiento en las pruebas luego de la utilización de los recursos en la Web y herramienta interactiva.

Luego de los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica inicial y la prueba final, puede observarse en avance las escalas valorativas obtenidas, aunque en las pruebas de estado SABER 11, solo el grupo 11D refleje un avance significativo. El proceso demuestra un avance, aunque el resultado posee otras características y aspectos que pueden influir en los resultados finales relacionados con el contexto de aplicación y diseño mismo de la prueba de estado SABER 11.

Los diferentes tipos de textos utilizados según la estructura ICFES en el modelo de las pruebas SABER 11 a través de la plataforma Edmodo y la herramienta Descartes a través del sitio Web conectivimolc.com, permitió el manejo de diferentes lecturas hipertextuales, con varios componentes que se incorporan al uso de nuevas tecnologías con lectura no lineal de los textos, la configuración multimedial que se representa a través de imágenes, gráficos y texto; y el diseño interactivo ofrecido al usuario. (Barriga, 2003).

Se implementaron textos orientados a la lectura crítica en la herramienta interactiva con estructura ICFES Saber 11, que permiten ser abordadas a través del trabajo colaborativo, para lograr un aprendizaje autónomo y significativo involucrando diversos contextos donde median los conocimientos previos. Es así, como los materiales educativos a través de software pueden ayudar al estudiante en su proceso de aprendizaje de manera colaborativa. (Pino, Pino, Chaustre, Díaz, & Piamba, 2011, pág. 26), con el desarrollo de habilidades que resultan de la activación de mecanismos específicos para la apropiación y la generación de conocimiento, propios de una mente orientada hacia el aprendizaje y que puede servirse de textos para este propósito” (ICFES, 2015). Utilizando recursos Web como Edmodo y objetos interactivos de Descartes desde las TIC, se generan procesos de decisión compartida y participación ciudadana, lo que permite mejores estructuras participativas de los individuos con distribución más eficiente de información (Frankenberg, Ortiz, & Moreno, 2012, pág. 48), para ser compartida por otros y retroalimentada en nuevos



ambientes de aprendizaje. De esta manera se generan procesos reflexivos con el fortalecimiento de competencias en lectura crítica para la construcción de conocimiento. Desde un modelo CTS, un proyecto pedagógico de aula integrando herramientas interactivas y orientadas a la Web, crea ecologías de aprendizaje fomentando la participación social “por medio del cual la apropiación y uso del conocimiento crean y favorecen las capacidades en las personas” (Chaparro, 2001, pág. 24).

## **4.4 Evaluación**

Se alcanzaron los objetivos propuestos del diseño en el desarrollo del PPA, estableciendo el banco de preguntas del módulo de lectura crítica, programación de herramienta interactiva a través de scripts utilizando Descartes y la implementación a través de un sitio Web final con retroalimentación por medio de los objetos interactivos de aprendizaje y el tutor a través de las pruebas realizadas. Analizando los resultados en pruebas ICFES tipo Saber y los elementos involucrados con las herramientas utilizadas desde un modelo conectivista y un enfoque CTS, desde la apropiación social del conocimiento a través de la participación y colaboración de los estudiantes.

A continuación, se expone la evaluación por parte de los estudiantes participantes y del docente.

### **3.4.1 De los estudiantes participantes**

Los estudiantes identifican en el desarrollo del proyecto pedagógico de aula la oportunidad que genera en Internet, las herramientas interactivas de aprendizaje y las plataformas virtuales para potenciar sus habilidades relacionadas principalmente con debilidades en la falta de comprensión lectora. El proyecto realizado les permitió aumentar sus niveles de

comprensión en lectura crítica y de preparación para las pruebas de estado SABER 11, con mejores resultados en dichas pruebas para el paso a la Universidad.

### **3.4.2 Del docente**

El proyecto pedagógico de aula fortaleció las competencias de los estudiantes en el módulo de lectura crítica, fortaleciendo la apropiación del conocimiento de manera participativa y democrática a través de un trabajo en red y conectivo. El uso de plataformas virtuales y colaborativas como Edmodo, herramientas interactivas como Descartes y el uso de un sitio Web para alojar la herramienta virtual, permite potenciar los aprendizajes y generar una apropiación social del conocimiento en ambientes de colaboración y participación.

## Conclusiones

- Se evidencia una alta incidencia en los procesos de mejoramiento de competencias módulo de lectura crítica de las pruebas ICFES Saber 11 en los grupos experimentales establecidos en los grados 11A y 11D, reflejados en pruebas diagnósticas inicial y final, sin embargo, la incidencia no es tan representativa en los resultados finales de las pruebas de estado, solo en el grupo 11A. Algunas variables de aplicación de la prueba como el contexto, didácticas utilizadas en el área de lenguaje para el desarrollo de la competencia en lectura crítica y configuración de las preguntas de la prueba, pueden afectar los resultados en las pruebas finales de estado.
- El rastreo en la Web permitió evidenciar que los estudiantes tratan de realizar las búsquedas de acuerdo con conocimientos previos e intereses particulares, con una selección de material según el enfoque y estructura utilizada por el ICFES, de preguntas y respuestas. No fue posible comprometer a los docentes del área de lenguaje para que elaboraran un banco de preguntas más amplio debido a las limitaciones de tiempo, espacio y a un paro de maestros nacional que interrumpió el desarrollo normal de las actividades académicas. Estas limitaciones influyeron en el desarrollo de los contenidos propuestos para lograr un mayor avance.
- Se desarrolló una herramienta interactiva de la red Descartes que posee diversos recursos interactivos como herramienta y medio didáctico, permitiendo la participación de los estudiantes al generar los scripts, donde los textos enfocados a la lectura crítica permiten situaciones de aprendizaje autónomo para la apropiación y generación de conocimiento.

- Se logró implementar el sitio Web en el dominio conectivismolc.com, integrando el banco de preguntas con la herramienta interactiva, permitiendo la participación y trabajo colaborativo en red, donde los nuevos ambientes y plataformas de aprendizaje como Edmodo, sumado a material interactivo tal como el utilizado de Descartes, permiten “explorar y manipular la información en forma creativa, atractiva y colaborativa”. (Nazuno, Medina, & Cortés, 2007, pág. 11).
- Al comparar los resultados de las pruebas efectuadas, se evidencia una mejoría significativa en el proceso desde la aplicación de la prueba diagnóstica inicial hasta la prueba final, pero no es tan significativa la mejora en los resultados finales de la prueba de estado SABER 11, que deberían responder más a las necesidades e intereses de los estudiantes, teniendo en cuenta el lugar en el cual viven y aprenden. Aplicando no solo un modelo conectivo, sino uno disruptivo, donde existan cambios más profundos en la manera como el estado desarrolla las pruebas para contextos específicos. Donde se representase el conocimiento de manera distinta no como un producto sino también como un proceso” (Siemens, 2010, pág. 38). A través de pruebas no como resultado final, sino como una constante de evaluación permanente que debería efectuarse a través de toda la formación académica del estudiante.
- Desde un enfoque CTS, se establecen conexiones con recursos y herramientas interactivas facilitadores de los procesos de interacción y participación para lograr una mejor apropiación social del conocimiento; además se consolida una democracia participativa y asociativa a través de una “pedagogía basada en la interactividad, la personalización y el desarrollo de la capacidad para aprender y pensar de manera autónoma” (Castells, 2001, pág. 308). Donde los espacios virtuales se convierten en mediaciones propicias para des territorializar el aula de

clase física, permitiéndole a los estudiantes ser más autónomos en los procesos de aprendizaje para medir sus avances y resultados. De esta forma, la práctica de la lectura se ha transformado por el uso de nuevas tecnologías con otras posibilidades de interacción que pueden ser aprovechadas con soportes como el hipertexto que ofrece la Web y los libros electrónicos. Estas nuevas maneras de interactuar con el texto generan una participación por parte de estudiantes que pueden ser aprovechados en el uso de nuevas herramientas en simulacros de cursos digitales orientados a las pruebas SABER 11, con el desarrollo de textos motivadores e interesantes para los estudiantes.

- La apropiación social del conocimiento crea lugares de encuentro y asociación entre un sinnúmero de estudiantes y maestros estableciendo redes y relaciones de conectividad, no solo de manera física, sino a través de espacios virtuales como los que ofrece la tecnología y las herramientas interactivas, para generar una construcción de la información con cambios profundos en la manera como se piensa o se aprende.
- El PPA desarrollado desde un modelo conectivista genera mayor receptividad en los estudiantes, a través de las conexiones que se establecen en las diferentes plataformas como Edmodo, Descartes y sitio Web con herramientas interactivas de aprendizaje. De esta manera se crean ecologías de aprendizaje que incentivan la participación en red y la colaboración de los estudiantes de manera activa.
- Los recursos interactivos al poseer retroalimentación en la herramienta interactiva desarrollada posibilitan a los individuos generar en la práctica y uso, una evaluación crítica de sus propios procesos con una reflexión activa del empleo de las herramientas informáticas para el mejoramiento de sus competencias en lectura crítica.

- El proyecto pedagógico de aula permite la construcción colaborativa del conocimiento, que, integrado con herramientas interactivas y plataformas Web, facilitan los procesos de aprendizaje.

# Anexos

## Anexo A. [Pruebas]

### DOFA: Lectura Crítica

La *lectura crítica* consiste en una lectura que no se limita a decodificar los signos del lenguaje escrito para extraer los significados capturados en palabras y frases. La aproximación crítica a un texto incluye comprender su estructura formal; reconocer estrategias retóricas, argumentativas o narrativas; advertir los propósitos que subyacen al texto y el tipo de audiencia al que se dirige; notar la presencia de supuestos y derivar implicaciones; y, sobre todo, tomar distancia y evaluar su contenido, ya sea la validez de argumentos, la claridad de lo que se exponga, la adecuación entre las características del texto y su propósito, etc.

*Responda a cada uno de los Ítems que corresponden a una Matriz DOFA, identificando Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas relacionadas con la lectura de manera crítica, teniendo en cuenta variables tales como aquellas: individuales, de contexto, recursos, contenidos, metodológicas, agentes o actores involucradas en el proceso, entre otras. Realizando una descripción, análisis y recomendación.*

**Tabla 12. DOFA**

	Descripción	Análisis	Recomendación
<b>DEBILIDADES</b>			

<b>OPORTUNIDADES</b>			
<b>FORTALEZAS</b>			
<b>AMENAZAS</b>			

## **PRUEBA DIAGNÓSTICA INICIAL EN LECTURA CRÍTICA**

*Lee el siguiente texto:*

### **ENERGIAS ALTERNATIVAS**

Para detener la contaminación que sufre nuestro planeta y evitar el agotamiento de las fuentes de energía tradicionales, se está trabajando en nuevas tecnologías que permitan desarrollar energías alternativas, que no alteran la atmósfera ni la agotan.

Es necesario reducir las emisiones de carbono para que el clima se estabilice. Con ese objetivo, el hombre debe proceder a la reforestación del medio ambiente y recurrir a las energías alternativas, como la solar, la eólica, la geotérmica y la hidráulica. Algunas de



ellas se pueden utilizar para producir energía eléctrica barata y, de este modo, obtener hidrógeno.

Estás nuevas perspectivas que se abren permitirán que vivamos en un planeta más “limpio”, al emplear energías fáciles de obtener en distintos lugares. Así se originarán economías desarrolladas y descentralizadas en sociedades democráticas, pacíficas y justas.

El siguiente cuadro presenta las energías alternativas y sus fuentes de producción.

**Tabla 13. Lectura energías alternativas**

TIPO DE ENERGÍA	Producida por
Solar	La reacción de termodifusión nuclear en el interior del sol, que se despliega en el espectro de radiación electromagnética.
Eólica	El movimiento del aire producido por las diferencias de temperatura. El aire de las zonas cálidas se calienta, se expande y sube, de modo que se desplaza al más frío; se produce así el movimiento de grandes masas de aire, llamadas viento.
Biomasa	La energía acumulada en la cadena alimentaria a través del proceso de fotosíntesis. Es un derivado de la energía solar, al igual que la eólica.
Geotérmica	El calor generado en la formación del planeta, o por la desintegración de elementos radioactivos en el núcleo, que puede ser utilizado en superficie.
Mareomotriz	El movimiento del mar, que se utiliza para producir electricidad. Es causado por la acción de las mareas y las fuerzas gravitatorias.
Fósil	La biomasa, que acumuló energía química gracias al proceso de la fotosíntesis y se transformó en condiciones anaeróbicas especiales.

Tomado de: Fuentes A. (2003). *Energías Alternativas*. Buenos aires, Argentina: Arquetipo Grupo Editorial S.A.

1. En el texto, la palabra “emisiones” del segundo párrafo puede remplazarse, sin que la frase pierda su significado, por:
  - A. Emanación
  - B. Pedido
  - C. Giro
  - D. Expedición
  
2. De acuerdo con la intencionalidad del texto, se puede concluir acerca de las energías alternativas que:
  - A. Son una fuente de energía opcional para preservar el medio ambiente
  - B. Son importantes en el universo para mejorar los ecosistemas
  - C. Poseen unas propiedades especiales para generar calor
  - D. Son derivadas de otras fuentes energéticas alternativas
  
3. La frase en el texto: “es un derivado de la energía solar, al igual que la eólica”, hace referencia a:
  - A. La energía
  - B. La cadena alimentaria
  - C. La biomasa
  - D. La fotosíntesis

4. A Partir de lo expresado en la frase: “Estas nuevas perspectivas que se abren permitirán que vivamos en un planeta más “limpio”, se puede plantear que
- A. Las energías limpias son el futuro de Colombia
  - B. Las energías alternativas protegen el medio ambiente
  - C. Las energías generan perspectivas diferentes en el planeta
  - D. Las energías alternativas producen cambios en la economía
5. La afirmación que mejor contradice las ideas que presenta el autor es:
- A. Algunas fuentes de energías pueden ser alternativas si son limpias
  - B. La fuente de energía alternativa no puede ser reemplazada por una tradicional
  - C. Las energías alternativas producen economías más desarrolladas
  - D. Otras fuentes de energía actuales necesitan no alterar la atmósfera
6. La expresión “Es causado por la acción de las mareas y las fuerzas gravitatorias.” Indica que hay un tipo de energía mareomotriz producida por:
- A. La electricidad
  - B. El movimiento del mar
  - C. Las mareas
  - D. Las fuerzas gravitatorias.
7. Según el texto, pueden originarse economías desarrolladas y descentralizadas en sociedades democráticas, pacíficas y justas. Debido a:

- A. Energías de economías globales
- B. Energías de fácil obtención
- C. Energías democráticas de las naciones
- D. Energías desarrolladas por países

8. En el enunciado “Es necesario reducir las emisiones de carbono para que el clima se estabilice. Con ese objetivo, el hombre debe proceder a la reforestación del medio ambiente y recurrir a las energías alternativas,” las palabras subrayadas tienen la función de

- A. restringir la información de la idea anterior.
- B. explicar lo anotado en la idea que la precede.
- C. señalar una oposición con lo anotado previamente.
- D. ampliar la información de lo anotado previamente.

9. Según el texto, las energías alternativas surgen y cobran importancia porque

Pueden producir energía eléctrica más barata

Son una fuente inestimable de valor

Surgen como un mecanismo opcional de energía

Se clasifican en fuentes alternas de energías fáciles

10. Una de las estrategias usadas por el autor para reforzar su argumento es

- A. Enunciar las bondades de las energías alternativas
- B. Seducir al lector con la importancia de un planeta limpio

## PRUEBA FINAL EN LECTURA CRÍTICA

Lee detenidamente el siguiente texto:

Internet constituye una tecnología que ha impactado especialmente a las personas jóvenes y les ha proporcionado muchos beneficios. Pero algunas personas llegan a estar obsesionadas con Internet, se muestran incapaces de controlar su uso y pueden poner en peligro su trabajo y sus relaciones.

El uso y abuso de Internet están relacionados con variables psicosociales, tales como la vulnerabilidad psicológica, los factores estresantes y el apoyo familiar y social. Hay algunos factores de riesgo específicos para el abuso de las redes sociales entre los jóvenes. Algunas señales de alarma se disparan antes de que una afición se convierta en una adicción.

El concepto de “adicción a Internet” se ha propuesto como una explicación para comprender la pérdida de control y el uso dañino de esta tecnología. Los síntomas de la adicción a Internet son comparables a los manifestados en otras adicciones. Deben programarse estrategias preventivas tanto en el seno de la familia como en la escuela sobre la base de los factores de riesgo y de las características demográficas de los sujetos.

Tomado de: Echeburúa, E., & de Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91–95.  
<http://doi.org/10.20882/adicciones.196>

A continuación, responde seleccionando solo una opción.

1. De acuerdo con la intencionalidad del texto, se puede concluir acerca del uso inadecuado de las tecnologías que:
  - A. Internet es muy positivo para los jóvenes con múltiples beneficios
  - B. Internet puede causar adicción cuando no se controla su uso
  - C. Hay factores estresantes en las adicciones tecnológicas
  - D. El uso de Internet debe ser regulado por la familia y sociedad
  
2. La afirmación que mejor contradice las ideas que presenta el autor es:
  - A. Internet puede generar adicción y uso dañino
  - B. Existe un riesgo con las nuevas tecnologías
  - C. La adicción a Internet proporciona un control a la tecnología
  - D. Hay señales de alarma con las adicciones
  
3. A Partir de lo expresado en la frase: “Los síntomas de la adicción a Internet son comparables a los manifestados en otras adicciones”, se puede plantear que:
  - A. Otras adicciones son malas y dañinas para la salud
  - B. La tecnología no es mala y solo depende de su uso
  - C. Hay adicciones más malas que otras en su sintomatología
  - D. El consumo de tabaco genera síntomas similares a la adicción al Internet
  
4. El Texto anterior aborda principalmente:
  - A. Las características demográficas de los sujetos
  - B. El impacto de la Internet en el mundo contemporáneo
  - C. Los síntomas específicos de las adicciones

D. El uso inadecuado de la tecnología

5. En el texto, la palabra “vulnerabilidad” del segundo párrafo puede remplazarse, sin que la frase pierda su significado, por:

- A. debilidad
- B. estresabilidad
- C. inespecificidad
- D. fortaleza

Lee cuidadosamente el siguiente texto:

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) están llamadas a facilitarnos la vida, pero también pueden complicárnosla. En algunas circunstancias, que afectan sobre todo a adolescentes, Internet y los recursos tecnológicos pueden convertirse en un fin y no en un medio. Si hay una obsesión enfermiza por adquirir la última novedad tecnológica (por ejemplo, en móviles o en soportes de música) o las TIC se transforman en el instrumento prioritario de placer, el ansia por estar a la última moda puede enmascarar necesidades más poderosas.

Asimismo, las redes sociales pueden atrapar en algunos casos a un adolescente porque el mundo virtual contribuye a crear en él una falsa identidad y a distanciarle (pérdida de contacto personal) o a distorsionar el mundo real (Becoña, 2006).

De hecho, existen hábitos de conducta aparentemente inofensivos que, en determinadas circunstancias, pueden convertirse en adictivos e interferir gravemente en la vida cotidiana

de las personas afectadas, a nivel familiar, escolar, social o de salud (Echeburúa y Corral, 1994).

Tomado de: Echeburúa, E., & de Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91–95. <http://doi.org/10.20882/adicciones.196>

A continuación, responde seleccionando solo una opción.

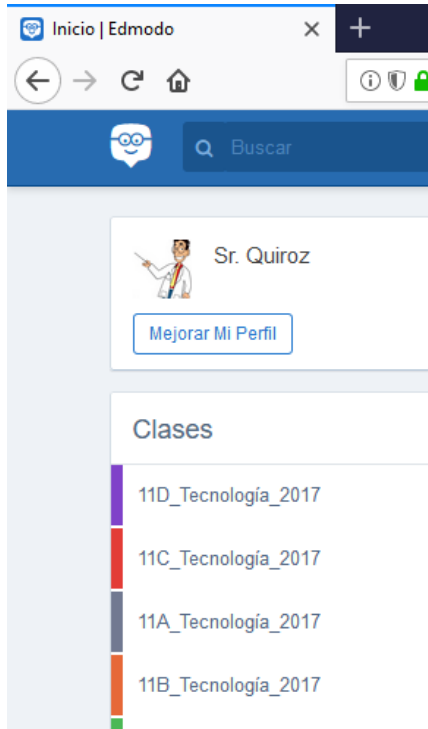
6. Según el texto, “puede enmascarar necesidades más poderosas”. Se debe a:
  - A. Obsesión enfermiza por la tecnología
  - B. Uso de las tecnologías de la información y comunicación
  - C. Mascaras ocultas de las redes sociales
  - D. Novedades tecnológicas enmascaradas socialmente
  
7. En el enunciado “las redes sociales pueden atrapar en algunos casos a un adolescente porque el mundo virtual contribuye a crear en él una falsa identidad”, la palabra subrayada tiene la función de
  - A. explicar lo anotado en la idea que la precede.
  - B. señalar una oposición con lo anotado previamente.
  - C. ampliar la información de lo anotado previamente.
  - D. restringir la información de la idea anterior.
  
8. La frase en el texto: “pueden convertirse en adictivos e interferir gravemente en la vida cotidiana”, hace referencia a:



- A. ciertas circunstancias
  - B. adicciones
  - C. hábitos de conducta
  - D. vida cotidiana
9. La expresión sobre las redes sociales “o a distorsionar el mundo real.” Hace relación a:
- A. Un mundo virtual
  - B. Problemas identitarios
  - C. Adicciones en la Internet
  - D. Falsedad de la tecnología
10. Una de las estrategias usadas por el autor para reforzar su argumento es:
- A. Enunciar las características de las adicciones tecnológicas y su alto impacto
  - B. Seducir al lector con la importancia de cuidarse de las adicciones
  - C. Argumentar sobre las consecuencias del uso inadecuado de la tecnología
  - D. Establecer una relación sobre las adicciones y su tratamiento

## Anexo B. [Plataformas y material]

### Ilustración 23. Creación de grupos en Edmodo



### Ilustración 24. Prueba diagnóstica inicial realizada en plataforma Edmodo

The screenshot displays a diagnostic test interface on Edmodo. At the top left, it says 'PRUEBA SABER I' with a sub-header 'Fecha de entrega mar 17, 2017 @ 11:30 a.m.'. On the right, the user's name 'Estefania Garcia Hurtado' is shown, along with 'Tiempo empleado: 17:52 | Entregado 17 de marzo, 2017 @ 9:05 a.m.' and a score of '8/10' (Total De Puntos). Below the user information, there is a progress bar with 10 numbered items, where item 1 is highlighted in green. A dropdown menu shows 'Mostrando: Todo'. On the left, a list of participants is visible, including 'camila alvarez', 'Luisa Arango López', 'jennifer paola ARCILA OCAMPO', 'Nelson Andres Benavides Salamanca', 'Dahiana Cardona aguirre', 'Juan\_camilo Cardona\_herrera', 'luisa castaño', 'Victor Castaño', and 'vesica daniela castaño'. The main content area contains the following text:

Lee el siguiente texto:

**ENERGIAS ALTERNATIVAS**  
Para detener la contaminación que sufre nuestro planeta y evitar el agotamiento de las fuentes de energía tradicionales, se está trabajando en nuevas tecnologías que permitan desarrollar energías alternativas, que no alteren la atmosfera ni la agotan.

Es necesario reducir las emisiones de carbono para que el clima se establezca. Con ese objetivo, el hombre debe proceder a la reforestación del medio ambiente y recurrir a las energías alternativas, como la solar, la eólica, la geotérmica y la hidráulica. Algunas de ellas se pueden utilizar para producir energía eléctrica barata y, de este modo, obtener hidrógeno.

Estas nuevas perspectivas que se abren permitirán que vivamos en un planeta más "limpio", al emplear energías fáciles de obtener en distintos lugares. Así se originarán economías desarrolladas y descentralizadas en sociedades democráticas, pacíficas y justas.

A continuación se presentan los diferentes tipos de energía alternativa y sus fuentes de producción:

**SOLAR**  
La reacción de termodifusión nuclear en el interior del sol, que se despliega en el espectro de radiación electromagnética.

## Ilustración 25. Asignación en Edmodo para envío de scripts

The screenshot shows an Edmodo interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Inicio, Por entregar, Progreso, Biblioteca, Mensajes, and Notificaciones. A search bar with the text 'Buscar' is on the left. The main content area is titled 'Yo a 11D\_Tecnologia\_2017' and 'Formato ejercicio lectura crítica'. It features a submission box labeled 'Entregas (39)' and a deadline 'Fecha Límite: Abril 29, 2017 01:45'. Below this, there is a text box with instructions: 'Ingresar una o varias imagenes según correspondan al texto sobre el módulo de lectura crítica, con la mayor nitidez posible, colocando las 10 preguntas, sus respuestas y el link donde fue extraída la información, siguiendo el esquema del archivo de block de notas adjunto (recordar no colocar numeración a las preguntas ni respuestas). Se anexa ejemplo como guía.' Two files are attached: 'Formato a llenar de lectura crítica\_ll.txt' (411Bytes) and 'Formato con ejemplo de lectura crítica\_ll.txt' (827Bytes). At the bottom, there are interaction options: 'Me Gusta', 'Responder', and 'Siguiendo', along with the date '28 de abr. de 2017, 10:40' and a text input field 'Escribe una respuesta...'.

## Ilustración 26. Formato de scripts para alimentar herramienta interactiva Descartes

The screenshot shows a Notepad window titled 'Formato a llenar de lectura crítica\_ll-1: Bloc de notas'. The text inside the window is as follows:

```

Archivo Edición Formato Ver Ayuda
'Escribe las preguntas encerradas en comillas simples'
..
..
'Escribe las respuestas, a cada pregunta corresponden cuatro respuestas. La primera respuesta es la correcta'
..
..
..
..
..
..
..
..
..
Link de donde fue extraída la información:

```

## Ilustración 27. Ejemplo de scripts realizados para alimentar herramienta interactiva Descartes

```

Formato con ejemplo de lectura critica_1l: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
'Escribe las preguntas encerradas en comillas simples'
'De acuerdo al texto anterior, las manzanas son'
'Caperucita le dió a Blancanieves una'

'Escribe las respuestas, a cada pregunta corresponden cuatro respuestas. La primera respuesta es la correcta'
'Rojas'
'Amarillas'
'Azules'
'Moradas'
'Manzana'
'Pera'
'Mora'
'Uva'

Link de donde fue extraída la información: http://www.icfes.gov.co/docman/estudiantes-y-padres-de-familia/saber-
pro-estudiantes-y-padres/estructura-general-del-examen/modulos-saber-pro-2016-2/modulos-primera-sesion-
competencias-genericas-12/2336-guia-de-orientacion-modulo-de-lectura-critica-saber-pro-2016-2/file?force-
download=1.

```

## Ilustración 28. Scripts realizados para alimentar herramienta interactiva Descartes

```

'Escribe las preguntas encerradas en comillas simples'

'De acuerdo con la referencia bibliográfica, es posible afirmar que el texto de William Ospina forma parte de'
'El autor utiliza la expresión "...por eso está bien que alguien nos recuerde.", con el fin de'
'Según el autor, a diferencia de lo que la mayoría piensa, los grandes inventos'
'Según el contenido del texto, puede concluirse que el autor busca que el lector'

'Entre los personajes del anuncio se establece una relación de'
'Frente al propósito del anuncio, la razón por la que la mujer vestida de payaso aparece es que ella'
'Teniendo en cuenta que este es un anuncio de una marca de ropa, del enunciado "Aprenda a querer a las personas ;
lo que son y no por cómo se visten" es válido decir que'

'En el texto, el autor hace referencia a Rubens para mostrar que'
'¿Cuál de los siguientes enunciados expresa un juicio de valor presente en el texto?'
'¿Cuál de los siguientes títulos sería el más adecuado para el texto anterior?'

'¿Cuál de las siguientes afirmaciones contradice las ideas que presenta el autor?'
'De los siguientes enunciados, ¿cuál presenta un supuesto subyacente a la afirmación "Todo hombre piensa que la
injusticia le brinda más ventajas individuales que la justicia, y está en lo cierto, si habla de acuerdo con esta
teoría"?'
'¿Cuál de las siguientes afirmaciones constituye una razón a favor de la tesis principal del texto anterior, a
saber, que cuando alguien actúa justamente lo hace por obligación y no voluntariamente?'
'¿Cuál de las siguientes afirmaciones sintetiza adecuadamente las ideas contenidas en el primer párrafo?'
'Dada la estructura del texto anterior, ¿qué propósito general tiene el autor al introducir el relato sobre el
anillo de Gíges, y cómo lo alcanza?'

```

## Bibliografía

- Antioquiatic. (2 de 10 de 2017). *Plataforma Sicual Pruebas Saber 11*. Obtenido de <http://www.antioquiatic.edu.co/plataforma-social>
- Aulasvirtuales. (4 de 8 de 2017). *Pruebas Saber Pro 2017*. Obtenido de <http://aulavirtual.areandina.edu.co/aulas/course/index.php?categoryid=326>
- Ausubel, D., Hanesian, H., & Novak, J. (1991). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Avella, M. V., Sabine Speiser, R. C., & Arellano, T. (2003). *Materiales educativos: Procesos y resultados*. Bogotá, Colombia: Unidad editorial del CAB.
- Ayala, W. Z. (2014). *Modelo de Aprendizaje Virtual para la Educación Superior MAVES. Basado en tecnologías Web 3.0.* . Bogotá, Colombia: Ediciones ECOE.
- Barbero, J. M. (2003). *De los medios a las mediaciones*. Bogotá, Colombia: Gustavo Gili S.A.
- Barbero, J. M. (2005). Cultura y nuevas mediaciones tecnológicas. En J. M. Barbero, G. Sunkel, M. N. Bello, N. P. Vega, & J. M. Arce, *América Latina, otras visiones desde la cultura* (págs. 13-38). Bogotá, Colombia: El Malpensante.
- Barón, G. S. (2016). La lectura crítica en Educación Básica Secundaria y Media: la voz de los docentes. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 207-232.
- Barriga, C. E. (2003). Las interacciones de la imagen y el texto en la creación literaria. En A. d. Colombia, *Propuestas literarias en el marco de las nuevas tecnologías de la información* (págs. 19-42). Bogotá, Colombia: Unidad editorial del CAB.
- Bartolomé, A. (2011). *Conectivismo. Aprender en red y en La red*. Recife, Brasil: UFRPE.
- Bonilla, G. R. (2012). *Los proyectos de aula y la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje escrito*. Bogotá, Colombia: Kimpres Ltda.
- Broncano, F. (2000). *Mundos artificiales*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- Campos, L. G. (2011). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, 111-122.
- Carreño, I. G. (2009). *Teoría de la conectividad como solución emergente a las estrategias de aprendizaje innovadoras*. Madrid, España: Redhecs.
- Carrillo, T. (2001). El proyecto pedagógico de aula. *Educere*, 335-344.

- Castells, M. (2001). *La galaxia Internet*. Madrid, España: Plaza & Janes Editores, S. A.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Chaparro, F. (2001). Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo. *GFAR*, 19-31.
- COLCIENCIAS. (8 de 8 de 2017). Obtenido de <http://www.colciencias.gov.co/cultura-en-ctei/apropiacion-social/definicion>
- COLCIENCIAS; Corporación Maloca. (2010). *Deslocalizando la apropiación social de la Ciencia y la Tecnología en Colombia*. Bogotá, Colombia: Centro de Innovación para la apropiación social de la ciencia y la tecnología.
- Descartes. (15 de 2 de 2017). *Materiales plantillas. Objetos interactivos*. Obtenido de <http://proyectodescartes.org/plantillas/objetos.htm>
- Downes, S. (8 de enero de 2017). *Una Introducción al Conocimiento Conectivo*. Obtenido de [https://docs.google.com/document/d/17ld09r4pem\\_XIG5zz8uptveEckWqw0R7LjUjL0wGFh0/edit](https://docs.google.com/document/d/17ld09r4pem_XIG5zz8uptveEckWqw0R7LjUjL0wGFh0/edit)
- Eduardo Marino García Palacios, J. C. (04 de 03 de 2017). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una aproximación conceptual*. Obtenido de <http://www.oei.es/historico/ctsipanamama/cp4elec.pdf>
- Eservicioseducativos. (5 de 9 de 2017). *Preicfes Saber 11*. Obtenido de <https://eservicioseducativos.com/>
- Formarte. (7 de 7 de 2017). *PRESABER 11º*. Obtenido de [http://formarte.edu.co/medellin/pre-saber-11/?gclid=EAlaIQobChMliO--gPmd2AIVQTyBCh3Z\\_wi\\_EAAYASAAEgKQ-PD\\_BwE](http://formarte.edu.co/medellin/pre-saber-11/?gclid=EAlaIQobChMliO--gPmd2AIVQTyBCh3Z_wi_EAAYASAAEgKQ-PD_BwE)
- Frankenberg, L., Ortiz, C. A., & Moreno, M. A. (2012). Apropiación social de la ciencia, modelos de comunicación pública aplicados a las TIC: Un análisis comparado Colombia-México. En Y. S. Romero, A. A. Fernández, E. L. Meneses, J. C. Almenara, & J. I. Gómez, *Contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje* (págs. 33-54). Cali, Colombia: Universidad Santiago de Cali.
- Guiaacademica.com. (12 de 8 de 2017). *Saber 11*. Obtenido de <http://www.guiaacademica.com/educacion/saber11/>
- Hopenhayn, M. (2003). *Educación, Comunicación y Cultura en la Sociedad de la Información: Una Perspectiva Latinoamericana*. Santiago de Chile, Chile: Cepal.
- ICFES. (2006). *Lineamientos generales para la presentación del examen de Estado Saber 11.º*. Bogotá, Colombia: ICFES.

- ICFES. (2013). *Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación. Alineación del examen SABER 11°*. Bogotá, Colombia: ICFES.
- ICFES. (2015). *Módulo de Lectura Crítica*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
- ICFES. (2016). *Informe nacional de resultados. Saber Pro 2012 - 2015*. Colombia, Bogotá: ICFES.
- Icfes. (9 de julio de 2017). *Ejemplos de preguntas Saber 11*. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-11-estudiantes/ejemplos-de-preguntas-saber-11>
- ICFES. (01 de 12 de 2017). *Interpretación del informe individual de resultados*. Obtenido de [http://www.icfesinteractivo.gov.co/resultados/snee\\_int\\_07.htm](http://www.icfesinteractivo.gov.co/resultados/snee_int_07.htm)
- Icfessaber. (9 de 10 de 2017). *Me la juego por saber*. Obtenido de <http://www.icfessaber.edu.co/melajuego/>
- Lawler, D. (2003). Las funciones técnicas de los artefactos y su encuentro con el constructivismo social en tecnología. *Revista CTS*, 27-71.
- Lecanda, R. Q., & Garrido, C. C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de psicodidáctica*, 5-39.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura*. Barcelona, España: Anthropos Editorial.
- MiltonOchoa.com. (12 de 7 de 2017). Obtenido de <http://miltonochoa.com.co/Home/index.php/preicfes>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias del lenguaje*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Orientaciones generales para la educación en tecnología*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Nacional, M. d. (2008). *Orientaciones generales para la educación en Tecnología*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Naranjo, M. C., & Castaño, S. Y. (7 de 1 de 2012). Proyecto celebración bodas de oro Institución Educativa Escuela Normal Superior Rafael María Giraldo. Marinilla, Antioquia, Colombia.
- Nazuno, J. F., Medina, E. V., & Cortés, N. C. (2007). *Metodología para la Educación a Distancia*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Newby, P. (2014). *Conductismo, cognitivismo y constructivismo*. Barcelona, España: Paidós.

- Olaya, J. E., Gualdrón, L. V., & Umaña, E. M. (2014). Modelo pedagógico para el aprendizaje en red basado en el constructivismo sociocultural: una alternativa para la apropiación de conocimiento en América Latina. *Equidad & Desarrollo*, 163-185.
- Oviedo, L. B., & Silva, M. C. (12 de Noviembre de 2014). El proyecto de Aula como estrategia didáctica en el marco del modelo pedagógico enseñanza para la comprensión. Buenos Aires, Argentina.
- Patterson, C. (1982). *Bases para una Teoría de la Enseñanza y Psicología de la Educación*. México, D.F, México: El Manual Moderno S.A.
- Piaget, J. (1993). *La psicología de la inteligencia*. Barcelona, España: Editorial Crítica.
- Pino, U. H., Pino, Y. M., Chaustre, J. J., Díaz, S. L., & Piamba, P. B. (2011). *Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la integración de las TIC. Como sistematización de la experiencia docente*. Popayán, Colombia: Universidad del Cauca.
- Preicfes.net. (8 de julio de 2017). *Preicfes*. Obtenido de <https://preicfes.net/>
- Preicfesinteractivo. (8 de 7 de 2017). *Curso Preicfes Virtual Intensivo*. Obtenido de <https://www.preicfesinteractivo.com/>
- Quintanilla, M. (2000). Técnica y Cultura. *Revista Internacional de Filosofía*.
- Ramirez, B. (2014). *Experiencia universitaria: Ideas y recursos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Chile: Editorial de la Universidad de Santiago de Chile.
- Ramírez, M. E. (2006). Tecnología, comunicación, educación: La tríada. En G. d. EAV, *Un modelo para la educación en ambientes virtuales* (págs. 27-82). Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Rodríguez, A. J., & Molero, D. M. (2006). Conectivismo como gestión del conocimiento. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 73-85.
- Rodriguez, P. P. (2006). *Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX*. México: Universidad Autónoma de México.
- Romero, Y. S., Fernández, A. A., Meneses, E. L., Almenara, J. C., & Gómez, J. I. (2012). *Las tecnologías de la información en contextos educativos: Nuevos escenarios de aprendizaje*. Cali, Colombia: Universidad Santiago de Cali.
- Ruiz, Velasco, & Sanchez. (2012). *Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica*. México: Ediciones Diaz de Santos.



- Samper, S. d. (2003). Nuevas tecnologías y transformaciones culturales. En A. d. Colombia, *Propuestas literarias en el marco de las nuevas tecnologías de la información* (págs. 63-76). Bogotá, Colombia: Unidad editorial del CAB.
- Sandoval, C. A. (2002). *Investigación Cualitativa*. Bogotá, Colombia: ARFO Editores e Impresores Ltda.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación de México S.A.
- Siemens, G. (12 de Diciembre de 2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Obtenido de [https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x19IDgcC1E\\_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtdUG3gc/edit](https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x19IDgcC1E_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtdUG3gc/edit)
- Siemens, G. (4 de Enero de 2010). *Conociendo el conocimiento*. Obtenido de <http://www.nodosele.com/editorial/>
- Vielma, E. V., & Salas, M. L. (2000). *Aportes de la teoría de Vigotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes.
- Vigotsky, L. (1986). *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid, España: Ediciones Akal S.A.
- Zamora, L. B. (2014). *UBoa un referente Metodológico para la Construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje*. Bogotá, Colombia: UNAD.
- Zamora, L. B. (2014). *UBoa, un Referente Metodológico para la Construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje*. Bogotá, Colombia: UNAD.
- Zanoni, L. (2008). *El imperio digital*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones B Argentina S.A.