

**Mejora en la interpretación de las funciones lógicas integrando las TIC y la Filosofía.**

**Carlos Eduardo Alarcon Rodríguez**

Licenciado en Electrónica y Electricidad

**Luis Gerardo López Sanabria**

Licenciado en Teología

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Informática para el aprendizaje en Red

Efraín Alonso Nocua Sarmiento

Magister en Gestión de la Tecnología Educativa

Fundación Universitaria los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en en Informática para el aprendizaje en Red

Bogotá D.C., Diciembre de 2019

## Resumen

El bajo desempeño de los estudiantes del grado décimo del colegio distrital República del Ecuador en el manejo de la lógica y los aceptables resultados obtenidos en las pruebas saber 11 del año 2018, particularmente en el componente lectura crítica, corresponden a la falta de la apropiación y aplicación de las funciones lógicas desarrolladas en filosofía, cuyas expresiones se ocupan de la articulación entre los postulados para generar los diferentes significados en los textos y contextos. La presente intervención pedagógica tiene por objeto mejorar el desempeño de los estudiantes de la institución en el manejo de las funciones lógicas, a través del empleo de la hoja de cálculo Excel, a fin de aumentar el nivel de los resultados en las pruebas saber 11 y en general en todas aquellas actividades académicas y extracurriculares en las que se interactuó a través del uso de la lógica. Se adopta como herramienta metodológica la investigación acción, en la que se parte de la investigación, se diseña la estrategia de intervención y se vinculan los estudiantes a la ejecución de la estrategia “las funciones lógicas integrando las TIC y la filosofía”. Desde la combinación de las dos áreas, los estudiantes identifican los conceptos, aprecian y viven las relaciones de los términos para lograr los diferentes tipos de juicios y con ellos asumen la argumentación, van de lo teórico a lo práctico en el área de informática, con laboratorios de aplicación de las funciones para el desarrollo algoritmos básicos; terminada la ejecución de la estrategia se espera registrar como resultados perceptibles, el mejoramiento en el desempeño de la lectura crítica y en la comprensión de los significados en diferentes tipos de textos, la identificación y aplicación de las funciones lógicas en diferentes ambientes software y el logro de mejores resultados en las pruebas saber 11 del año 2020, por parte de cada uno de los estudiantes del grado 10, participantes en la intervención.

Palabras claves: Funciones lógicas, filosofía, hoja de cálculo, TIC

### **Abstract**

The low performance of the students of the tenth grade of the Republic of Ecuador district school in the management of logic and the acceptable results obtained in the test “Saber 11” of the year 2018, particularly in the critical reading component, correspond to the lack of appropriation and application of the logical functions developed in philosophy, whose expressions deal with the articulation between the postulates to generate the different meanings in the texts and contexts. The purpose of this pedagogical intervention is to improve the performance of the institution's students in the management of the logical functions, through the use of the Excel spreadsheet, in order to increase the level of the results in the test “Saber 11” and in general in all those academic and extracurricular activities in which they interacted through the use of logic. The action research is adopted as a methodological tool, this one begins of the investigation, then the intervention strategy is designed and finally the students are linked to the execution of the strategy “logical functions integrating ICT and philosophy”. From the combination of this two areas, the students identify the concepts, appreciate and live the relationships of the terms to achieve the different types of judgments and with them they assume the argument, they go from the theoretical to the practical in the area of computer science, with Function application laboratories for the development of basic algorithms; Once the execution of the strategy is finished, it is expected to register as perceptible results, the improvement in the performance of the critical reading and in the understanding of the meanings in different types of texts, the identification and application of the logical functions in different software environments and the achievement of better results in the tests “Saber 11” of the year 2020, on the part of each one of the students of grade 10, participants in the intervention.

**Keywords:** Logical functions, philosophy, spreadsheet, ICT

**Tabla de contenido**

	Pág.
Problema .....	5
Antecedentes y marco teórico .....	9
Diseño de Investigación .....	15
Estrategia de Intervención.....	19
Conclusiones y recomendaciones .....	25
Lista de referencias .....	27

## Problema

Los profesores de Informática y Filosofía del Colegio República del Ecuador, han observado que los estudiantes del grado decimo, presentan un bajo desempeño en la interpretación y aplicación de las funciones de la lógica clásica cuando se les plantea buscar soluciones a situaciones tomadas de la realidad en el caso de filosofía, usar las funciones para el desarrollo de algoritmos básicos en informática o se trabaja con actividades de lecto-escritura en las dos áreas.

Las observaciones se han venido realizado al interior de las aulas de las respectivas asignaturas, en forma continua durante los años 2018 y 19, centradas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y utilizando fuentes como la interacción en las clases y los resultados obtenidos por los alumnos en las evaluaciones realizadas, particularmente la prueba saber 11. El reporte de resultados del año 2018, entregados por el ICFES, muestran como casi el 50% de los estudiantes evaluados tiene dificultad para identificar, conectar y entender los contenidos de un texto y comprender como se articulan lógicamente sus partes. El número de desaciertos en sus respuestas, es superior a los aciertos, lo que muestra el bajo nivel desempeño de los estudiantes en el manejo de las funciones lógicas habida cuenta que la estructura de las preguntas en sus textos exhibe postulados atómicos, es decir composición de varias premisas enlazadas por funciones lógicas, las cuales, son componentes fundamentales del significado de las preguntas y en este sentido se evalúa el grado de comprensión de lectura crítica. Los niveles de desviación respecto de los resultados obtenidos frente a los obtenidos por los demás estudiantes del país y respecto de los estándares establecidos como puntos posibles muestran, una brecha profunda y distante.

Respecto de los seguimientos de las dos áreas de las TIC y la filosofía, en clase se obtienen los siguientes datos relevantes, de los 38 estudiantes, se observa que manejan la lectura comprensiva en la que hacen uso de los enlaces un 26%, y un 74% omiten las consecuencias lógicas que operan en los textos fruto de la presencia de las funciones lógicas, ejemplo; o escribo o Duermo, la ocurrencia de una variable permite inferir la falsedad de la segunda variable.

El bajo desempeño presentado por los estudiantes se debe a que las asignaturas que componen el currículo de la institución no están articuladas y no comparten sus contenidos, el conocimiento manejado es muy teórico, aislado de la realidad y no se articula con el entorno académico y las experiencias del diario vivir, no se aplican los conceptos lógicos que forman

estructura en el desarrollo de aplicaciones prácticas que respondan a las inquietudes de los estudiantes, existen limitaciones en la disponibilidad de recursos para que los estudiantes apliquen los conocimientos teóricos recibidos, no se cuenta con suficientes elementos motivadores que mantengan al estudiante en permanente actitud de conocer.

Si el problema no es atendido, los estudiantes no mejoraran su percepción de la utilidad de las funciones de la lógica clásica en la explicación de muchas situaciones de la realidad, no se podrá esperar que los estudiantes mejoren la construcción e interpretación de algoritmos lógicos, no se conseguirá mejorar la fundamentación para avanzar en el desarrollo de conceptos y ejercicios de programación básica, no se podría mejorar en algunos estudiantes su actitud frente al trabajo en las áreas de filosofía e informática, los resultados en las evaluaciones no mejoraran y por lo tanto los indicadores de pérdida en las asignaturas tampoco, no se podrán mejorar los resultados y el posicionamiento institucional en las pruebas de estado, no se podrá aspirar a que mas estudiantes obtengan una beca para sus estudios superiores en una universidad privada o un cupo en una universidad pública.

El problema detectado puede formularse en los siguientes términos:

¿ De qué manera el uso de una hoja de cálculo comercial como experiencia práctica y complementaria al proceso desarrollado en la asignaturas de filosofía, mejora el desempeño de los estudiantes del grado decimo del Colegio República del Ecuador, en la interpretación y aplicación de las funciones de la lógica clásica?

### **Objetivo General**

Mejorar el desempeño de los estudiantes del grado decimo del Colegio República del Ecuador en el manejo de las funciones de la lógica clásica, a través del uso de hojas de cálculo comerciales.

### **Objetivos Específicos**

Establecer el nivel en el cual se encuentran los estudiantes del grado decimo del Colegio República del Ecuador, en la interpretación y aplicación las funciones de la lógica clásica, a través del desarrollo de un diagnostico que tenga en cuenta las respuestas de los estudiantes.

Diseñar una estrategia metodológica de intervención, a través del uso de hojas de cálculo comerciales, que permita garantizar el mejoramiento del desempeño de los estudiantes en el manejo de las funciones de la lógica clásica.

Evaluar la efectividad de la intervención propuesta, mediante la construcción de indicadores que hagan uso de la información recolectada, acerca el desempeño de los estudiantes en el manejo de las funciones de la lógica clásica.

### **Justificación**

El bajo rendimiento académico de los estudiantes del grado decimo del colegio distrital república del Ecuador, se constituye en la razón fundamental del presente trabajo de investigación. Los hallazgos obtenidos en el proceso de investigación muestran cómo se afecta la imagen de la institución como consecuencia de los bajos puntajes alcanzados en las pruebas saber once, por el reducido número de estudiantes que ingresan a las universidades públicas y privadas, por el bajo desempeño en el contexto educativo y social de la vida cotidiana de los educandos. Así las cosas, la lógica clásica interpelan y demanda una intervención en los contextos que la alcanzan una dinámica transformadora (Molina, 2007). La baja comprensión y la falta de la aplicación correcta de las funciones de la lógica clásica en el ambiente educativo y social por parte del discente, marca el especial interés de la entidad educadora, a fin de implementar una propuesta pedagógica, que permita comprender el significado de las funciones lógicas y la aplicación de la estructuración de conceptos, juicios y argumentos, componentes esenciales en el abordaje de cualquier disciplina y en particular de las áreas de informática y filosofía. El saber y dominio de las funciones lógicas, se constituye en la herramienta basilar, con el objeto de evitar la falsa concepción, el error en el juicio y el delineamiento de una buena argumentación, desde la cual se pueda concluir, la secuencia, la fluidez y seriedad de un texto se garantiza desde la semántica precedida por funciones y estas son propias de la lógica clásica; el abordaje de las funciones de la lógica clásica desde una hoja de cálculo comercial, permite al estudiante la rigurosidad, la secuencia y el entrenamiento permanente con el objeto de evitar la vaguedad y las imprecisiones, las cuales inhiben a los estudiantes y sus interlocutores: Las intenciones pedagógicas realmente transformadoras pasan de la gestión formal a la intervención material si su precisión se elabora desde categorías precisas y exigentes, ( Habermas, 1988).

La implementación de la propuesta se hace viable desde la óptica institucional, en razón de la política educativa de transformar la praxis del proceso enseñanza aprendizaje, con el fin de cambiar los bajos resultados alcanzados por los estudiantes del grado decimo, y consecuencia el colegio sitúa los recursos económicos necesarios para patrocinar todas y cada una de las fases del

proyecto, aportando los materiales de referencia, financia la creación de los diferentes instrumentos de diagnóstico y los instrumentos de intervención que permite la sistematización y ejecución, desde el punto de vista de la temática, las funciones de la lógica clásica se constituye en la herramienta fundamental por estructurar la esencia de los textos de la filosofía y de la informática, pero su razón de ser estriba en que las funciones de la lógica clásica son transversales no solamente de las dos áreas objeto de la investigación sino de las demás disciplinas del saber humano. La muerte de los significados, se recupera desde la lógica clásica, como una propiedad de las oraciones que emiten la verdad o la mentira y nos inclinamos por la verdad que transforma, (Hacking,1979).

Las hojas de cálculo comercial como herramientas tecnológicas han aportado en cuanto a la estructuración de la escritura articulando la lógica proposicional o lo que es lo mismo lógica atómica, en el enlace de las proposiciones, las funciones lógicas juegan un papel eminentemente estructurante, articular, enlazar para crear los sentidos, sin los enlaces los textos no ofrecen la coherencia y la hilaridad propia en el sentido, la hoja de cálculo proporciona precisión, coherencia conducencia y utilidad.

## **Antecedentes y marco teórico**

### **Antecedentes**

#### **Antecedente internacional.**

Sánchez, V, Borzone, A, (2007) Enseñar a escribir textos desde los modelos de escritura a la práctica en el aula, objetivo de la investigación promover el desarrollo de los procesos de comprensión y producción de textos orales y escritos, el modelo de investigación aplicado cualitativo, centrado en aprendizaje por modelos, cuya dinámica consiste en establecer una comparación entre los escritos realizados por escritores expertos y el grado primero de educación primaria de una escuela de Córdoba Argentina, la población selecta para aplicar la investigación: el grado primero de básica primaria, la muestra fue aplicada al ciento por ciento (100%) de los estudiantes 40 en total, los resultados obtenidos: una notable mejoría en el uso de los enlaces que articulan las oraciones textuales, de un 30% a un 70% de avance por parte de los estudiantes observados, además comparada la prueba con grupos de otras instituciones, se evidencia mayor claridad, más enlace causal y mayor comprensión en los actos de la comunicación.

#### **Antecedente Nacional**

Guevara, G, Naranjo B, Patiño. (2017) Propuesta didáctica para la comprensión lectora, objetivo de la investigación: plantear una estrategia didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora de los estudiantes del grado tercero de la institución educativa Rural ecológica El Cuembí, de puerto Caicedo Putumayo (tesis para optar el grado en maestría de la educación), población objeto: estudiantes del grado tercero de educación primaria de la Institución Educativa Rural Ecológica, Objetivo de la intervención: diseñar una propuesta didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora de los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Rural Ecológica El Cuembí, el enfoque metodológico se centra en una modelo cualitativo tipo descriptivo, los instrumentos empleados para el diagnóstico, la encuesta, la entrevista y la observación, los instrumentos de seguimiento, la ficha de lectura, el cuestionario y el formato de observación en clase, la población objeto de estudio, la constituyen tres de los profesores que acompañan el proceso de enseñanza de 42 estudiantes del grado tercero de básica primaria y la muestra se aplica al ciento por ciento del grado lo que equivale a 42 estudiantes.

### **Antecedente local**

Gutiérrez, A, (2017) Estrategia didáctica mediada por un blog para el mejoramiento de la comprensión e interpretación textual en estudiantes del grado undécimo de la institución educativa técnica agropecuaria de Buenos Aires el Peñón- Bolívar, (tesis para optar el título de especialista en informática y multimedia para la educación, objetivo de la investigación : mejorar la comprensión e interpretación textual de los estudiantes del grado once a través del empleo de un blog, el tipo de investigación aplicada, se centró en el carácter cualitativo, asume la investigación acción participativa, la población objeto de estudio: 15 estudiantes, la muestra: 10 estudiantes, los instrumentos utilizados en el diagnóstico: encuesta, la observación en clase, prueba escrita, los resultados obtenidos: muestran un avance entre el punto de partida y el punto de llegada; de un 25% a un 75%.

### **Marco teórico**

#### **Referente tecnológico.**

Mitcham, K(1994)“La filosofía de la tecnología, o filosofía de la técnica” es uno de los relatos que con mayor claridad haya sistematizado y sintetizado el papel de las tecnologías en el plano de los saberes interdisciplinarios, sobre todo por cuanto ha dotado de sentido una relación un tanto distante, pues de una parte la especulación de las teorías que conciben los grandes temas como el hombre, Dios, universo y pensamiento y de otra los campos de la praxis estructurado en las experiencias de los diferentes aconteceres de la vida, dotando a los hombres de procedimientos que conllevan a resultados tangibles. El autor, se pregunta por el sentido último de la tecnología y concluye que su secuencia lógica es establecer el servicio como instrumento que permite transformar las realidades que constituyen el entorno del hombre, en la intención de interrelacionar dos reflexiones cuya tradición se ha mantenido en líneas paralelas sin que se intervenga para mejorar el curso de las ciencias y la misma reflexión filosófica, no obstante con los interrogantes planteados en la publicación de Mitcham, se generan las expectativas teóricas y prácticas conducentes a la integración innovadora de la filosofía y tecnología en el aula como herramientas facilitadoras en la tarea de mejorar la comprensión.

### **Referente pedagógico.**

El sentido particular de los lineamientos pedagógicos que estructuran la presente estrategia se caracterizan por la aplicación del conectivismo, combinado con el cognitivismo. Teniendo en cuenta que el conectivismo se ocupa de la vinculación de las herramientas tecnológicas a los procesos de enseñanza aprendizaje como el apoyo en la red (Sloep, Peter y Adrina José Berlanga 2011), se enfoca en la estructura biológica del individuo, recurre al cerebro empleando las formas de las TIC, hace uso de los procedimientos de cálculo y almacenamiento artificial, el criterio de filtro en el tratamiento de contenidos, se interesa por la pertinencia y la relevancia del objeto de aprendizaje, utiliza dispositivos con los que al estudiante se le facilita los procesos de ubicación de las unidades de información, el rol del docente se caracteriza como un nodo de referencia con capacidad de comprensión de los flujos de información que viajan en la red, el estudiante se integra en la praxis como un agente que desea el aprendizaje y por ello su actitud es colaborativa, se habla de la meta - habilidad en el manejo de la información. No es antagónico con el cognitivismo, el cual comparte el concepto del rol de docente en función de aportar al estudiante y se apoya en los conceptos epistemológicos de las certezas y las evidencias, buscando una mejor objetividad.

El estudiante es el sujeto a quien se dirige el proceso de enseñanza aprendizaje, las búsquedas pedagógicas parten de sus derechos fundantes, su libertad, su autonomía y su proyecto de vida, (Albertini, C, 2009)

El docente, es el animador del proceso, indica cómo se construyen las herramientas tecnológicas para que el estudiante saque los mejores beneficios en la construcción y deconstrucción de conceptos y procedimientos ( Domínguez, F. I., & Sánchez, L. P., 2009).

### **Metodología de aprendizaje.**

Se adopta el modelo cooperativo, en cada uno de los cursos del grado décimo y para el funcionamiento de las dos áreas: TIC y filosofía, se organizan en grupos de tres a cinco estudiantes, con criterio de corresponsabilidad. La intención pedagógica se centra en la búsqueda y logro de aprendizajes para todos, un grupo pequeño de estudiantes actúa como dinamizador para lograr los objetivos, la socialización al interior del curso es permanente para comprender los conectores lógicos y los procedimientos requeridos para la interrelación de conceptos entre sí, con el objeto de estructurar juicios, categóricos, hipotéticos, universales, particulares,

positivos y negativos, posteriormente se construyen los diferentes tipos de argumentos para que los estudiantes aprendan a utilizarlos en el aula de informática y de esta manera los estudiantes enseñen y aprendan, unos de otros, el método contempla, el uso del contrapunto, dinámica esta que consiste en un debate al interior de los equipos y posteriormente se cierra con una discusión entre los miembros de la asamblea general del curso, las evaluaciones estimulan la interacción de los miembros en cada uno de los grupos, cada miembro recibe de parte del docente un protocolo de las tareas y de su manera de estar en intercambiando con el grupo general, el profesor es un facilitador, un regulador de las relaciones entre los miembros del grupo pequeño, y de la misma manera entre los equipos de trabajo con los del grupo general. El éxito de la cualificación de cada estudiante depende de la interacción con el grupo, no solo hay que comprender, hay que buscar que todos los estudiantes de su grupo comprendan de manera real y significativa. El criterio axiológico de la interacción, se centra en el privilegio que se otorga a la colaboración sobre la competencia académica. La evaluación se conecta con los tres momentos de la propuesta, una evaluación inicial que se preocupa por la organización, por las reglas de interacción y sobre todo de las reflexiones para comenzar a trabajar en equipo, una evaluación en el momento de la ejecución de la propuesta y en este estado se preocupa por la sostenibilidad de la dinámica de cooperación y una evaluación final que se ocupa de los resultados obtenidos en el mejoramiento de las pruebas de estado y en general de las conversaciones cotidianas. (Díaz, A.1997)

### **Referente jurídico.**

El sentido del componente jurídico referenciado en el presente trabajo de intervención pedagógica se asume con las siguientes particularidades:

La relación pedagogía, filosofía, tecnología e informática se estructura para crear una intervención estratégica mancomunada tendiente a mejorar la interpretación no solo de los textos y de la vida cotidiana, sino como un instrumento capaz de transformar la vida individual y social de los estudiantes y sus familias, la filosofía emprende la cualificación de sus pensamientos con ello aporta conceptos pertinentes, conducentes y útiles a la necesidad de cambio, la tecnología estructura el hábito procedimental como esencia de las rutas necesarias para alcanzar mejor calidad de vida.

El componente jurídico en el presente trabajo de grado es la aplicación de la justicia como criterio distribuidor de los accesos de los diferentes bienes de la cultura, la equidad como criterio operador en el proceso educativo es la materialización de un derecho fundamental a fin de insertar a los estudiantes en el sistema de significados y comprensiones, es la inclusión en la participación del sujeto en los bienes de nuestra civilización, las normas dan el permiso para implementar esta intervención y le dan la fuerza necesaria, las normas ofrecen los lineamientos propios para un diseño de interacciones. “Mejorando la interpretación mediante la integración de las áreas de tecnología e informática y filosofía” título de esta propuesta aquí desarrollada, la interpreta y la aplica en este sentido.

Las normas muestran con claridad el papel de mediación de los saberes en la búsqueda de construcción de sentido, en consecuencia, el contexto de la filosofía y las TIC, determina la naturaleza de las tecnologías en relación con los demás saberes, y la naturaleza se entiende como un medio y no como un fin.

### **Marco conceptual**

El marco conceptual lo conforman los conceptos principales y más relevantes que integran la propuesta:

#### **Comprensión.**

Es el acto mental, que permite establecer el sentido de las relaciones que se establecen entre el sujeto o los sujetos y el predicado o los predicados, permite responder a las preguntas orientadoras de los textos o las conversaciones: qué?, quien?, cuando? donde? Porque? Para qué?, y cómo?. (Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, 1995).

#### **Conectores lógicos.**

Categorías de la lógica clásica o funciones lógicas, son palabras o expresiones que sirven para ligar o desligar premisas, postulados, o simplemente oraciones con el fin de identificar los significados al interior de un texto o una conversación, en tecnología o informática se conocen como funciones y su papel corresponde a la función de operadores. (Rosenfeld, C., 2017)

#### **Didáctica.**

Se usa como la disciplina que hace parte de la pedagogía y se ocupa de responder a la pregunta cómo? Se usa para diseñar estrategias que conlleven dinámicas, que trasformen las

monotonías de las aulas, se pregunta por la variedad de medios empleados para imprimir la particularidad de la comprensión en los textos y las conversaciones (AGELET, J. 2000).

### **Filosofía.**

Disciplina que se ocupa de la cualificación del pensamiento humano, transformando los paradigmas que le impiden el entendimiento de sus realidades ya sean de naturaleza objetiva o subjetiva, el método filosófico permite desde la deducción, cuyo punto de partida es la búsqueda desde lo universal para llegar a la concreción de lo particular y lo contrario partir de lo universal para concluir en lo universal, se convierte en herramienta esencial para darle sentido a los textos y llevarlo a las operaciones propias de la programación en tecnología e informática (SOHN, Alan 2011).

### **Hoja de cálculo.**

Es una aplicación que permite procesar datos de carácter numérico o alfanumérico, siempre que se dispongan en columnas o filas ordenadas en celdas, la celda es la unidad básica de información donde se incorporan los valores y las fórmulas mediante las cuales se realizan los cálculos.

### **Interpretación.**

Se aborda como una actividad mental que permite hallar el sentido de un texto, el cual comparte la generalidad de una comunidad, no obstante, se admiten las excepciones Gadamer H, G. (1977).

### **Lógica.**

Rama de la filosofía que se ocupa de la estructuración de la verdad formal, en cuanto vigila la determinación del concepto, la conexión entre los conceptos para que se conviertan en juicios y estructuración de los juicios para que se conviertan en textos, de la misma manera de las secuencias y la proporcionada que debe observarse entre los sujetos y los predicados que articulan las premisas o postulados en los textos, pero además cumple con la función de verificar la verdad formal en relación con la verdad material, llevando al lector a comprender coherencia y la pertenencia existente entre realidad y textos (Bueno, G. 1953).

## **Diseño de Investigación**

### **El tipo de investigación**

El tipo de investigación selecto y adoptado para el desarrollo de la presente intervención, corresponde en su esencia a la “investigación cualitativa”, no obstante se complementa en algunos de sus apartes, con el objeto de mostrar, clarificar y precisar el alcance del objeto de indagado. El bajo desempeño en la interpretación y aplicación de la lógica en la resolución de problemas por parte de los estudiantes del grado decimo en el Colegio distrital República del Ecuador, corresponde al campo de la calidad del proceso de la enseñanza aprendizaje, cuya verificación y medición se hace a través de los indicadores que permiten predicar la comprensión, aplicación y desempeño en la resolución de los problemas, por ejemplo en la mediación de los conflictos de la vida diaria, la resolución de las pruebas saber once, o en la realización de las entrevistas para acceder al campo laboral.

### **Enfoque metodológico: Investigación acción.**

El bajo nivel de desempeño que registran los estudiantes de la institución educativa República del Ecuador, en la presentación de las pruebas saber particularmente en el componente de interés para esta intervención, lectura crítica, y en general en sus actividades cotidianas, requiere de un enfoque cualitativo, en el que, los docentes investigadores asumen una actitud de inmersión con los estudiantes, a fin de conocer las causas del problema de la interpretación y de la comprensión que conlleva bajos resultados. Además de la inmersión los docentes se integran y seleccionan uno de los componentes que articulan un texto en la resolución de un problema o en la formulación de una pregunta de una prueba, como lo son los conectores, esta investigación pedagógica, en particular se detiene en los enlaces, en las costuras que unen el todo, o en los conectores lógicos como expresiones que contribuyen en el significado y la verdad de los textos, en las que se miden los niveles de desempeño de cada evaluado. La intervención pedagógica acude a una herramienta técnica, como lo es, la hoja de cálculo comercial, de la cual hace parte del Excel y en cuyo instrumento se hace realmente una práctica de precisión de los conectores lógicos, práctica que en una herramienta como el Excel, exige que se revise la utilización lógica y la forma correcta como los estudiantes usan los conceptos, estructuran los juicios y finalmente como articulan los argumentos. Se involucraron en el diseño y desarrollo de la presente intervención, dado el interés y la necesidad los siguientes actores de

la comunidad: el coordinador de la institución, la orientadora del colegio, los estudiantes del grado décimo, los padres de familia de los estudiantes del grado décimo y algunos profesores del área de sociales.

La metodología adoptada permite asociar el proceso al desarrollo tecnológico, en su momento inicial el grupo de investigación trabajará la aplicación de los conceptos de la lógica a través de una hoja de cálculo comercial Excel, posteriormente para cubrir de manera eficiente la comunicación con más actores y situaciones, se usaran las redes, los correos electrónicos, el internet, las video llamadas, las video conferencias, las páginas web, whatsapp, el blog entre otros conforman el abanico que permiten la intervención.

### **Línea de investigación: Evaluación, aprendizaje y docencia.**

Se asume la línea de investigación sugerida por la universidad los Libertadores, por cuanto la experiencia acumulada, la infraestructura prevista, los recursos virtuales, el personal docente constituye un referente fundamental para lograr la estructuración de un proyecto de intervención institucional, cuyas pretensiones recogen la problemática descrita en el diagnóstico y con ello se articula una evaluación crítica, con interpelaciones a todos los componentes del proceso, a currículo, al proceso de enseñanza - aprendizaje, a los docentes, al proyecto educativo Institucional PEI, a los planes, a los programas, a las actividades, a las relaciones entre pedagogía versus administración, a la organización de la institución, a su actualización e inserción en el campo de las TIC, el cuestionamiento a las practicas pedagógicas ponen al descubierto, la pérdida de la vigencia institucional, su capacidad para impactar las nuevas realidades y en ultimas la desaparición como ente educativo. Hoy por hoy, se hace evidente la necesidad de redefinirse, abriendo proyectos de investigación innovadores, capaces de la deconstrucción para volver a ser pero con otras connotaciones, Derrida J, (1930), desarmar los currículos creídos como ciertos y portadores de las verdades absolutas. La docencia el currículo y la evaluación son tres términos llamados a desarrollar se en una correlación estrecha, por cuanto el uno, no es sin los dos y los dos no son sin el uno. En consecuencia la línea sugerida por la universidad para profundizar en la especialización y de manera práctica para intervenir la institución objeto de la presente investigación se perfila como una excelente oportunidad.

## Población y muestra

El Colegio distrital república del ecuador matricula y mantiene en su registro dos cursos del grado decimo, curso diez (1001) uno y diez (1002), con promedio de 19 estudiantes por curso, para un total de 38 estudiantes. La mayoría de estudiantes son ciudadanos y han cursado los estudios desde el preescolar hasta el grado decimo, solo cinco estudiantes provienen de otras instituciones del distrito, con promedios de edad entre los 17 y 18 años.

Con el objeto de obtener de manera técnica el tamaño de una muestra representativa y válida, en el proyecto intervención fruto de la presente investigación se aplica la fórmula estadística expuesta por Murray y Larry (2009), la cual, permite calcular con mayor precisión el tamaño de una muestra con relación al universo finito referido:

$$n = \frac{NPQZ^2}{(N - 1)E^2 + PQZ^2}$$

Habida cuenta que:

n = Número de estudiantes que conforman la muestra

N = Número de estudiantes de la población referente

P = Proporción estimada de estudiantes con canal perceptual visual y auditivo

Q = Proporción estimada de estudiantes con canal perceptual lecto escritor y Kinestésico

Z = Nivel de confianza

E = Error muestral

Los valores aplicados para resolver la ecuación anterior son los siguientes:

N = 38

P = 50%

Q = 50%

Z = 95%, equivalente a 1,64 en la tabla de distribución normal

E = 5%

$N = (38 * 50% * 50% * (1.64)^2) / ((38 - 1) * (5\%)^2 + (50%)(50%) * (1.64)^2)$

De donde la muestra válida es de treinta y tres (33) estudiantes.

## **Instrumento de investigación**

Los instrumentos con los cuales se desarrollara esta investigación son básicamente los siguientes:

**Observaciones de aula:** Durante los tiempos de clase compartidos con los estudiantes de los cursos 1001 y 1002, en las clases de Filosofía, 4 horas a la semana e Informática, 4 horas a la semana, se estará haciendo seguimiento continuo del avance y desarrollo de la propuesta.

**Reporte de resultados del Examen Saber 11:** Este documento publicado por el ICFES, será tomado como fuente de datos, analizaremos los resultados de la prueba en general y del desempeño en la lectura crítica en particular, atendiendo a la clasificación de niveles definida por la prueba y a los resultados en los aprendizajes evaluados como componentes de la lectura crítica

**Encuesta de diagnóstico:** Se desarrollara una encuesta específica del tema de Funciones de la Lógica Clásica, encaminada a reconocer el manejo de los estudiantes respecto a: Definiciones, uso, aplicaciones e interés por conocer del tema.

## **Estrategia de Intervención**

### **Título de la Estrategia**

"Las funciones lógicas en la integración de las TIC y la Filosofía".

### **Ruta de Intervención**

La intervención académica en las dos áreas se inicia con la valoración de los conocimientos que han construido los estudiantes en la interacción con su entorno sociocultural y tecnológico, con el fin de obtener la validez filosófica y tecnológica de tales construcciones, luego se presentan las teorías pertinentes con el fin de garantizar cierta homogeneidad en los conceptos de los estudiantes (Díaz, A, 1997). La ruta de intervención del proceso, tendría los siguientes pasos:

Fundamentación teórica, donde se propone la actividad temática y se plantean fuentes de información para profundización y consulta.

Planteamiento de procedimientos, en los cuales se planifica la logística a emplear: Trabajo individual, grupal, exposiciones, sustentaciones y evaluaciones.

Asignación de recursos y tiempos: de acuerdo al horario establecido se acuerdan tiempos de entrega de trabajos, evaluaciones, y los recursos a emplear.

Asesoría en los procesos de desarrollo: permanentemente se hace acompañamiento en el desarrollo de las actividades para orientar especificidades en las mismas.

Sustentación y evaluación: una vez terminadas las actividades se deben sustentar, presentando archivos de informes, acompañados con evaluaciones orales y/o escritas.

Cómo estrategias complementaria para el desarrollo de la ruta en las dos asignaturas, se fortalecen los procesos de lecto-escritura a través de la lectura continua de textos (en duro y en archivo magnético) alusivos a los temas tratados, se elaboran mapas conceptuales por parte de los alumnos, se documentan las experiencias mediante trabajos escritos exigiendo la utilización de las normas de presentación. El trabajo en la asignatura de Informática, se complementa con la realización de actividades específicas que son presentadas por el profesor (Fernandez E, 2006), para iniciar a los alumnos en el conocimiento y manejo de las herramientas de Excel. Las actividades se preparan y desarrollan por los alumnos en forma individual pero compartiendo

cada avance de tal forma que se integran como un equipo colaborativo del cual el profesor es un complemento.

## **Plan de Acción**

### **Apertura de la estrategia**

Se iniciara con la revisión de los planes y programas de las áreas de Filosofía e informática y tecnología para determinar el impacto que esta propuesta tiene sobre los planes y programas establecidos, se documentaran estos impactos y se actualizaran en los diferentes documentos asociados a las áreas.

La apertura de la estrategia en el trabajo con los alumnos se hará indicando las razones, el propósito, la metodología, la temática a desarrollar y los resultados esperados con la implementación de esta integración entre las áreas. Se revisaran entre otros los siguientes aspectos: Indicación de parámetros o reglas de juego durante el periodo de intervención, disposición de materiales, tiempos y actitud de los participantes, sensibilización a los alumnos para que se asuma el proceso de integración de esta estrategia didáctica y se revise la necesidad sumar la experiencia con las TIC, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Ejecución de la estrategia**

El desarrollo de la estrategia se hará inicialmente durante las clases de Filosofía, de la cual se espera una fundamentación solida que precise las definiciones de las funciones de la lógica clásica y prepare a los alumnos para que sean aplicadas en cualquier área del conocimiento. La ejecución se realizara con los siguientes elementos: la proyección de los videos, los estudiantes leen los documentos guía, realizan los escritos, participan en los debates a través del chat, los foros, recibe refuerzos sobre la comprensión, aplica los conceptos, crea los juicios, emplea las argumentaciones, infiere conclusiones, establece diferencias, estructuran la información, escuchan y asumen la pertinencia, la conducencia y resaltan la utilidad de los saberes.

La ejecución de la estrategia continuara en el área de Informática y tecnología, la cual se servirá de las definiciones ya revisadas en Filosofía, para aplicarlas a través del uso de las herramientas de la hoja de cálculo Excel, en la construcción de aplicaciones software tipo juegos, que desarrollen en los alumnos algunas habilidades básicas de programación y el interés por el

conocimiento y uso de algoritmos de software que sirvan para solucionar problemas en la vida cotidiana.

### **Cierre de la estrategia didáctica**

El equipo de profesores junto con los alumnos de los grados decimos que desarrollaron esta estrategia, deberá reunirse para revisar los alcances propuestos, entre otros:

Logros esperados: mejoramiento en la forma de pensar, conversar y escribir.

Revisión a la estrategia, tiempos, recursos y el impacto institucional.

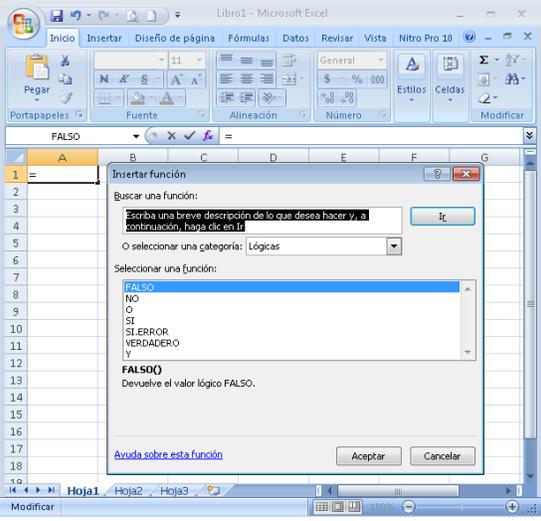
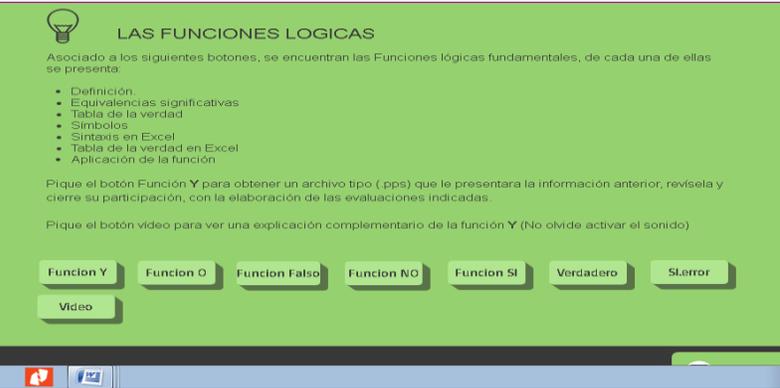
Uso de la lógica en la construcción y configuración de algoritmos básicos para la interpretación y el desarrollo de aplicaciones de software.

Paralelo crítico entre el antes y el después con relación a la aplicación de la propuesta.

### **Contenidos a desarrollar con la estrategia**

En la siguiente tabla se muestran una relación entre los materiales a elaborar y los títulos, las temáticas y las actividades a realizar para el desarrollo de la propuesta de intervención:

<b>Títulos</b>	<b>Temáticas</b>	<b>Actividades</b>
Lógica clásica en Filosofía	Conceptos	Talleres: - Tejer conceptos, eligiendo reglas sobre definición. - Deducir e inducir desde la etimología.
Lógica clásica en Filosofía	Juicio, premisas o postulados, categóricos e hipotéticos.	Texto modelo uso de juicios categóricos y juicios hipotéticos
Lógica clásica en Filosofía	Argumento categórico e hipotético	- Contrapunto sobre los usos de las TIC en los exámenes de estado. - Lectura de un texto modelo y debate
Conectores Lógicos en Filosofía	Aditivos, apositivos, restrictivos, exclusivos, causales y temporales.	Seminario: - Pensar, hablar y escribir con secuencialidad. - Presentación a través de textos modelos
Introducción a las funciones lógicas en Informática.	- Generalidades, - Definición. - Tabla de la verdad. - Aplicación práctica.	Clase magistral: - El profesor presenta los contenidos, los procedimientos a seguir por los estudiantes y los resultados esperados.
Funciones lógicas en Excel	Ambiente de trabajo en Excel:  - Barra de opciones, opción	Practica de exploración del programa, dirigida por el profesor.

	<p>formula, grupo biblioteca de funciones, herramienta F(x).</p> <p>- Ventana insertar funciones: Buscar, seleccionar y ayuda sobre la función.</p>	
<p>Función lógica Y en Excel.</p>	<p>- Definición. - Sintaxis en Excel. - Tabla de la verdad. - Símbolo lógico. - Ej. de aplicación práctica.</p> <p><b>Nota:</b> Este contenido aplica para el estudio de todas las funciones.</p>	<p>Consulta del sitio <a href="https://carlosealarconr.wixsite.com/misitio">https://carlosealarconr.wixsite.com/misitio</a>, estudio del material y desarrollo de las actividades propuestas. Esta experiencia le permitirá al alumno trabajar con un material presentado como OVAs, que ha sido desarrollado para apoyar el desarrollo de la propuesta.</p> 
<p>Aplicaciones de las funciones lógicas.</p>	<p>Juegos de Apareamiento</p>	<p>- Consulta en internet, estudio e interpretación del material consultado. - Configuración en Excel de un juego de apareamiento usando inicialmente una función lógica. - Configuración en Excel de un juego de apareamiento usando dos o más funciones lógicas.</p>
<p>Aplicaciones de las funciones lógicas.</p>	<p>El Triqui.</p>	<p>- Estudio del juego: Cantidad de jugadores, como se juega, como se gana, que funciones lógicas están asociadas al juego. - Desarrollo en papel de la lógica asociada al juego. - Configuración de la lógica en Excel, pruebas y sustentación.</p>

## Recursos

Recursos Humanos: Alumnos y profesor.

Recursos Tecnológicos: Infraestructura de sala de Informática, Computadores, Red, Conexión a internet, Libros de texto, Memorias portátiles, Teléfonos móviles y Tablet.

Recursos Bibliográficos.

## Evaluación y seguimiento

Para evidenciar el mejoramiento del dominio de las funciones lógicas, se abordan las siguientes actividades:

**Encuentros sincrónicos:** Encuentro sincrónico entre profesores para revisar planes y programas a fin de encontrar puntos de coincidencia y diferencia en la fijación de parámetros y reglas de juego en la aplicación de la propuesta. Entre profesores y estudiantes con el objeto de sensibilizar y socializar a los estudiantes en los contenidos y procedimientos de la propuesta, y para el desarrollar experiencias practicas en las que se trabaja con la hoja de cálculo Excel, se exploran las herramientas de operación con lógica y se configuran juegos aplicando estas herramientas.

**Realización de foro:** con participación colaborativa en la que los estudiantes suben un escrito resumen de uno de cinco videos sugeridos en los que se muestra el empleo de las categorías lógicas.

**Instrumentos de evaluación:** Para la detección de las evidencias, cuyos indicadores muestran los niveles de mejoramiento se crean los siguientes instrumentos:

Formato de evaluación de evidencias del empleo correcto de las categorías de la lógica.

Encuesta sobre pertinencia, conducencia y utilidad de las categorías lógicas en el desentrañamiento de significados.

Mínuta de detección colectiva e individual de los mejoramientos en el uso de las categorías de la lógica clásica.

Los siguiente son los indicadores transversales para evaluación de la Estrategia:

<b>Criterio de valoración</b>	<b>Baja detección</b> de evidencias que reflejen la comprensión y aplicación	<b>Media detección</b> de evidencias que reflejen la comprensión y aplicación	<b>Alta detección</b> de evidencias que reflejan la comprensión y aplicación	<b>Reflejo numérico de (1-5)</b>
<b>Aproximación al concepto</b>	Nivel bajo de extensión y comprensión conceptual en la lógica clásica	Nivel Medio de extensión y comprensión conceptual en la lógica clásica	Nivel alto de Extensión y comprensión conceptual en la lógica clásica	
<b>Empleo del juicio categórico</b>	Baja comprensión en el empleo del juicio categórico en la lógica clásica	Media comprensión en el empleo del juicio categórica en la lógica clásica	Nivel alto en la comprensión del juicio categórico en la lógica clásica	
<b>Empleo del juicio hipotético</b>	Baja comprensión en el empleo del juicio hipotética en la lógica clásica	Baja comprensión en el empleo del juicio hipotético en la lógica clásica	Baja comprensión en el empleo del juicio hipotético en la lógica clásica	
<b>Empleo del argumento</b>	Baja comprensión en el empleo del argumento hipotética en la lógica clásica	Media comprensión en el empleo del argumento en la lógica clásica	Alta comprensión en el empleo del argumento en la lógica clásica	
<b>Empleo de los conectivos lógicos</b>	Baja comprensión aditivos, opositivos, restrictivos, exclusivos, causales y temporales	Media comprensión aditivos, opositivos, restrictivos, exclusivos, causales y temporales	Alta comprensión aditivos, opositivos, restrictivos, exclusivos, causales y temporales	

## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones.

El desarrollo del diagnóstico, a partir de una investigación de tipo cualitativo con los estudiantes del grado décimo del Colegio distrital República del Ecuador, permitió el acercamiento a la realidad del estudiante y establecer el bajo nivel de desempeño en la comprensión, interpretación y aplicación de las funciones de la lógica para la resolución de problemas de la academia y de la cotidianidad, tales como la dificultad de analizar un texto estructurado con una base lógica, la lectura crítica, la incapacidad de formular un algoritmo simple utilizando funciones lógicas y aplicarlo para explicar o ejecutar una tarea, la mediación de los conflictos de la vida diaria, entre otros.

La estrategia metodológica de intervención, desarrollada con un enfoque basado en los lineamientos de la "Investigación Acción", permitió responder, frente a la desarticulación de las asignaturas y su falta en el compartir contenidos, con la integración metodológica y de contenidos en las áreas de Filosofía e Informática en el tema de la lógica clásica, frente al manejo de un conocimiento aislado y no articulado, integrando los conceptos teóricos manejados en Filosofía, en su aplicación en el entorno de Excel, frente a las limitaciones en la disponibilidad de recursos para que los estudiantes apliquen los conocimientos teóricos recibidos, con el uso de las herramientas lógicas de Excel en la construcción de aplicaciones tipo algoritmos básicos de decisión para juegos y otras tareas que impliquen comparación y decisión como, calificación de formularios y evaluaciones tipo selección múltiple, entre otros.

La estrategia metodológica de intervención incorpora apoyos pedagógicos basados en Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) que tratan el tema, uso de sitios WEB para su publicación y uso durante el desarrollo de las clases, uso de correo electrónico para el reporte de trabajos solicitados y evaluaciones en línea sobre la función lógica tratada, que responden a la creación de elementos motivadores que mantengan una permanente actitud de conocer y garanticen el mejoramiento del desempeño de los estudiantes en el manejo de las funciones de la lógica clásica.

La evaluación de la efectividad de la intervención, se deberá desarrollar durante el segundo semestre de 2020, usando los indicadores transversales: Aproximación al concepto, empleo del juicio categórico, empleo del juicio hipotético, empleo del argumento y empleo de los conectores lógicos, que se determinan en esta propuesta.

### **Recomendaciones**

Atendiendo a los beneficios que este tipo de trabajo generan en la estructuración mental de un estudiante y en la mejora que se deberá producir en su producción lectora, escritora y de trabajo matemático, se recomienda adoptar esta propuesta para empezar en los grados novenos.

Para conseguir mayor cubrimiento de la propuesta en la comunidad y mejores resultados con áreas que pueden complementar directamente el trabajo, se recomienda proponer la integración del área de matemáticas.

Trabajar en la ampliación de la estrategia para que se incluyan practicas con el manejo de texto, una primera tarea deberá ser la búsqueda dentro de las herramientas ofrecidas por programas como Word, para ver cuales podrían emplearse para este propósito.

Las implicaciones que esta propuesta presenta, está mostrando al grupo docente comprometido, la necesidad de mantener acciones continuas en formación y capacitación pedagógico-tecnológicas, que garanticen el cierre de brechas, respecto a los cambios que el desarrollo tecnológico está imponiendo en las realidades educativas.

### Lista de referencias

- A., B. (2001). El vocabulario de Frege . Paris: Ellipses.
- Agelet, J. (2000). Estrategias Organizativas de aula: Propuesta para entender la diversidad. Barce.
- Albertani, C. (2009). La autonomía posible: reivindicación de la política y emancipación. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Claudia, P., & Rosenfeld, R. (2017). Lógica para informática: lógica clásica, modal y de programas. La Plata: Universidad Nacional de La Plata: Clara .
- Daño, A. (1970). Introducción a la lógica formal. Madrid: Alianza editorial.
- Derrida, J. (1972). La diseminación . Paris: Seuil.
- Díaz, A. F. (1997). Estrategias para un aprendizaje significativo. México: Mc Graw Hill.
- Domínguez, F., & Sánchez, L.I. (2009). Interactividad de los entornos en la formación online. . Barceló: UOC.
- Freire, P. (1970). Pedagogía del oprimido. Río de Janeiro: Paz e terra.
- Freire, P., & Bueno, G. (1953). Estudio de la lógica en el bachillerato. Revista de educación, IV/10 mayo, 70, 789.
- Gadamer, H. G. (1977). Verdad y método. Salamanca : Sígueme.
- Guevara, M., & Naranjo, B & Patiño, P & . (2017). Propuesta didáctica para la comprensión lectora. Medellín : Pontificia universidad Bolivariana.
- Gustavo, B. (1957). El estudio de la lógica en el bachillerato, Revista de educación, IV 10 de mayo.
- Gutiérrez, A. (2017). Estrategia didáctica media por un blog para el mejoramiento de la comprensión e interpretación textual en estudiantes del grado undécimo de la institución

educativa técnica agropecuaria de buenos aires El peñón Bolívar . Bogotá D.C:

Universidad Libertadores.

Habermas, J. (1988). La lógica de las ciencias sociales. Madrid: Tecnos.

Hacking, I. (1979). ¿ Porque importa el lenguaje a la Filosofía? Buenos Aires: Sudamericana.

J., A. (2000). Estrategias de aula: Propuestas para atender la diversidad. Barcelona: Grao.

Lyons, J. (1980). Semántica . Barcelona: Teide.

Molina, J. (2007). Lógica clásica . México: Univia.

Red Iberoamericana de Innovación e Investigación en Tecnologías y Usos en el Aprendizaje

Electrónico. (s.f.). Obtenido de <https://ritualred.wordpress.com/novedades/>

Sánchez, V., & Borzone, A. (2007). Enseñar a escribir textos desde los modelos de escritura a la práctica en el aula (tesis de maestría). Bogotá D.C: Universitas psychologica .

Sloep, P., & Berlanga, A. . (2011). Redes de aprendizaje. aprendizaje en red. Comunicar:

Revista científica Iberoamericana de comunicación y educación, pp.55-63.

## Anexos. Instrumentos de investigación para la recolección de información

### Anexo 1: Análisis de diagnóstico Prueba Saber 11.

	<p><b>Fuente de Datos</b></p>																																				
<p>Información del establecimiento educativo</p> <table border="1" data-bbox="162 871 824 1136"> <tr> <td>Establecimiento educativo</td> <td>COLEGIO REPUBLICA DEL ECUADOR (IED)</td> </tr> <tr> <td>Código DANE</td> <td>111001032433</td> </tr> <tr> <td>Dirección</td> <td>CL 7 A SUR O 50 ESTE</td> </tr> <tr> <td>Municipio - Departamento</td> <td>BOGOTÁ D.C. - BOGOTÁ</td> </tr> <tr> <td>Entidad territorial certificada (ETC)</td> <td>BOGOTÁ</td> </tr> <tr> <td>Sector</td> <td>Oficial</td> </tr> <tr> <td>Zona</td> <td>Urbano</td> </tr> <tr> <td>Grupo de comparación (GC)</td> <td>3</td> </tr> </table>	Establecimiento educativo	COLEGIO REPUBLICA DEL ECUADOR (IED)	Código DANE	111001032433	Dirección	CL 7 A SUR O 50 ESTE	Municipio - Departamento	BOGOTÁ D.C. - BOGOTÁ	Entidad territorial certificada (ETC)	BOGOTÁ	Sector	Oficial	Zona	Urbano	Grupo de comparación (GC)	3	<p><b>Identificación de la Institución</b></p>																				
Establecimiento educativo	COLEGIO REPUBLICA DEL ECUADOR (IED)																																				
Código DANE	111001032433																																				
Dirección	CL 7 A SUR O 50 ESTE																																				
Municipio - Departamento	BOGOTÁ D.C. - BOGOTÁ																																				
Entidad territorial certificada (ETC)	BOGOTÁ																																				
Sector	Oficial																																				
Zona	Urbano																																				
Grupo de comparación (GC)	3																																				
<table border="1" data-bbox="170 1180 821 1541"> <thead> <tr> <th>Nivel de agregación</th> <th>Promedio</th> <th>Desviación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Establecimiento educativo (EE)</td> <td>267</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Sede 1</td> <td>267 ●</td> <td>41 ●</td> </tr> <tr> <td>Sede 1 / Jornada 1</td> <td>267 ●</td> <td>41 ●</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>258 ▲</td> <td>49 ▼</td> </tr> <tr> <td>ETC</td> <td>276 ▼</td> <td>46 ●</td> </tr> <tr> <td>Oficiales urbanos ETC</td> <td>262 ▲</td> <td>41 ●</td> </tr> <tr> <td>Oficiales rurales ETC</td> <td>247 ▲</td> <td>37 ●</td> </tr> <tr> <td>Privados ETC</td> <td>296 ▼</td> <td>45 ●</td> </tr> <tr> <td>GC 2 ETC</td> <td>250 ▲</td> <td>40 ●</td> </tr> <tr> <td>GC 3 ETC</td> <td>272 ▼</td> <td>42 ●</td> </tr> <tr> <td>GC 4 ETC</td> <td>324 ▼</td> <td>39 ●</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de agregación	Promedio	Desviación	Establecimiento educativo (EE)	267	41	Sede 1	267 ●	41 ●	Sede 1 / Jornada 1	267 ●	41 ●	Colombia	258 ▲	49 ▼	ETC	276 ▼	46 ●	Oficiales urbanos ETC	262 ▲	41 ●	Oficiales rurales ETC	247 ▲	37 ●	Privados ETC	296 ▼	45 ●	GC 2 ETC	250 ▲	40 ●	GC 3 ETC	272 ▼	42 ●	GC 4 ETC	324 ▼	39 ●	<p><b>Resultados generales</b></p> <p>La institución se ubica por encima del promedio de Colombia y de los colegios oficiales, pero por debajo de los colegios privados.</p>
Nivel de agregación	Promedio	Desviación																																			
Establecimiento educativo (EE)	267	41																																			
Sede 1	267 ●	41 ●																																			
Sede 1 / Jornada 1	267 ●	41 ●																																			
Colombia	258 ▲	49 ▼																																			
ETC	276 ▼	46 ●																																			
Oficiales urbanos ETC	262 ▲	41 ●																																			
Oficiales rurales ETC	247 ▲	37 ●																																			
Privados ETC	296 ▼	45 ●																																			
GC 2 ETC	250 ▲	40 ●																																			
GC 3 ETC	272 ▼	42 ●																																			
GC 4 ETC	324 ▼	39 ●																																			

Nivel de agregación	Promedio	Desviación
Establecimiento educativo (EE)	55	9
Sede 1	55	9
Sede 1 / Jornada 1	55	9
Colombia	54	10
ETC	57	9
Oficiales urbanos ETC	55	9
Oficiales rurales ETC	51	8
Privados ETC	60	9
GC 2 ETC	52	9
GC 3 ETC	56	9
GC 4 ETC	65	8

Nivel de agregación	1	2	3	4
Establecimiento educativo (EE)	0%	33%	49%	18%
Sede 1	0%	33%	49%	18%
Sede 1 / Jornada 1	0%	33%	49%	18%
Colombia	3%	35%	49%	13%
ETC	1%	24%	56%	19%
Oficiales urbanos ETC	2%	31%	57%	11%
Oficiales rurales ETC	2%	46%	48%	4%
Privados ETC	1%	14%	55%	30%
GC 2 ETC	3%	39%	52%	7%
GC 3 ETC	1%	25%	59%	15%
GC 4 ETC	0%	4%	46%	49%

Categoría	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
EE	0%	33%	49%	18%
Colombia	3%	35%	49%	13%
ETC	1%	24%	56%	19%

Aprendizaje	EE	Colombia	ETC
Identifica y entiende los contenidos locales que conforman un texto.	44%	47%	43%
Reflexiona a partir de un texto y evalúa su contenido.	50%	51%	45%
Comprende cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global.	42%	44%	38%

N.D.: no hay información disponible.

### Desempeño en lectura crítica

La institución presenta resultados promedios similares a los de Colombia, los colegios oficiales y los privados

### Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en lectura crítica.

Nivel 1: Se limitan a identificar la tarea solicitada

Nivel 2: Pueden diferenciar procedimientos para realizar la tarea solicitada

Nivel 3: Pueden analizar procedimientos para realizar la tarea solicitada

Nivel 4: Pueden deducir y combinar procedimientos para realizar la tarea solicitada

El 82% de los estudiantes de la institución se distribuyen entre los niveles 2 y 3, solo un 18% alcanza el nivel 4.

### Porcentaje de respuestas incorrectas en lectura crítica.

Un 44% de los estudiantes No identifica ni entiende los contenidos de un texto.

Un 50% de los estudiantes No reflexiona a partir del texto, ni evalúa su contenido.

Un 42% de los estudiantes No articulan las partes de un texto, para darles un sentido global.

Estos resultados justifican el desarrollo de una intervención pedagógica, que aporte estructuralmente para la mejora en el desempeño de los estudiantes en el componente de lectura crítica, que es transversal en el proceso de adquisición de conocimiento de cualquier área, y crucial en el momento de la presentación de cualquier tipo de prueba.

## **Anexo2: Encuesta de diagnostico**

---

### **COLEGIO DISTRITAL REPUBLICA DEL ECUADOR**

#### **ENCUESTA DE DIAGNOSTICO**

TEMA: Las funciones de la lógica clásica

---

Señores estudiantes, con el propósito de reconocer cual es el conocimiento general que usted tiene acerca de las funciones de la lógica clásica, le solicitamos que respondan las preguntas de la presente encuesta, los resultados obtenidos no tiene un carácter evaluativo, le agradecemos su colaboración.

1. Puede definir lo que es una función de la lógica clásica o formal?
  - 1.1. Si
  - 1.2. No
  
2. Sabe lo que es un conector lógico?
  - 2.1. Si
  - 2.2. No
  
3. Cuantos conectores lógicos conoce:
  - 3.1. Dos
  - 3.2. Cuatro
  - 3.3. Más de cuatro
  - 3.4. Ninguno
  
4. Según sus conocimientos, las funciones de la lógica clásica o formal tienen alguna aplicación en la vida practica?
  - 4.1. Si
  - 4.2. No
  
5. En cuales de las siguientes asignaturas cree que se desarrollan y/o aplican las funciones de la lógica clásica o lógica formal?
  - 5.1. Química
  - 5.2. Informática
  - 5.3. Filosofía

#### 5.4. Ninguna

6. Cuáles de las siguientes funciones se consideran que tienen mayor relación con la lógica clásica o lógica formal ?

- 6.1. Funciones lineal y cuadrática.
- 6.2. Funciones Exponencial y logarítmica.
- 6.3. Funciones seno y tangente.
- 6.4. Funciones Y y O.

7. A fin de resolver cada una de las siguientes actividades.Cuál de ellas exige mayor conocimiento de las funciones de lógica clásica?

- 7.1. Calcular el valor de un ángulo.
- 7.2. Equilibrar una reacción
- 7.3. Determinar si un razonamiento valido o no
- 7.4. Crear una instrucción para un programa de computador.

8. Para concluir en el siguiente postulado: "Si Pedro y Juan son hermanos, ellos deben compartir uno de sus apellidos".Cuál de las siguientes expresiones le facilita hallar dicha conclusión?

- 8.1. Implicación
- 8.2. Conjunción
- 8.3. Disyunción
- 8.4. Ninguna

9. Desde el punto de vista de la lógica clásica, en la expresión, "Buenos días, como esta";, se puede inferir que exista una de las siguientes expresiones:?

- 9.1. Implicación
- 9.2. Conjunción
- 9.3. Disyunción
- 9.4. Ninguna

10. Le interesaría ampliar su conocimiento de las funciones de la lógica clásica o lo que es lo mismo la lógica formal?

- 10.1 Si
- 10.2 No

11. Según Aristóteles "todo aquello que nos rodea, está constituido por dos principios Esenciales: la forma y el contenido, según este argumento se puede concluir que para solucionar un problema es más importante?

- 11.1 La forma que el contenido
- 11. 2 El contenido que la forma
- 11.3 La forma y el contenido
- 11.4 Ninguna de las anteriores

12. Reconoce el término compuertas lógicas?

12.1 Si

12.2 No

13. Podría indicar donde se aplica el concepto de compuertas lógicas?

13.1 Si

13.2 No

14. Ha trabajado con alguna aplicación de software en la que utilice funciones de lógica clásica?

14.1 Si

14.2 No

15. Podría identificar una instrucción lógica escrita con la sintaxis de Excel?

15.1 Si

15.2 No

16. Le gustaría aprehender un método, en el cual se comprometan las funciones de la lógica clásica y una hoja de cálculo (Excel) para mejorar la comprensión en las conversaciones de la vida diaria?

16.1 Si

16.2 No

17. Le interesaría ampliar sus conocimientos de las funciones de la lógica clásica aplicadas en una hoja de cálculo ( Excel) con el objeto de resolver problemas cotidianos?.

17.1 Si

17.2 No

18. En la siguiente tabla encuentra dos variables p y q, establezca la relación de conexión lógica a partir de la siguiente expresión disyuntiva: “ duermo o estudio”, de donde p nos representa la proposición duermo y q representa la proposición estudio, entonces calcule la posibilidad de verdad y falsedad para cada una de las variables, escribiendo en cada uno de los cuadros según sea el caso: v para significar verdadero y f, para significar falso.

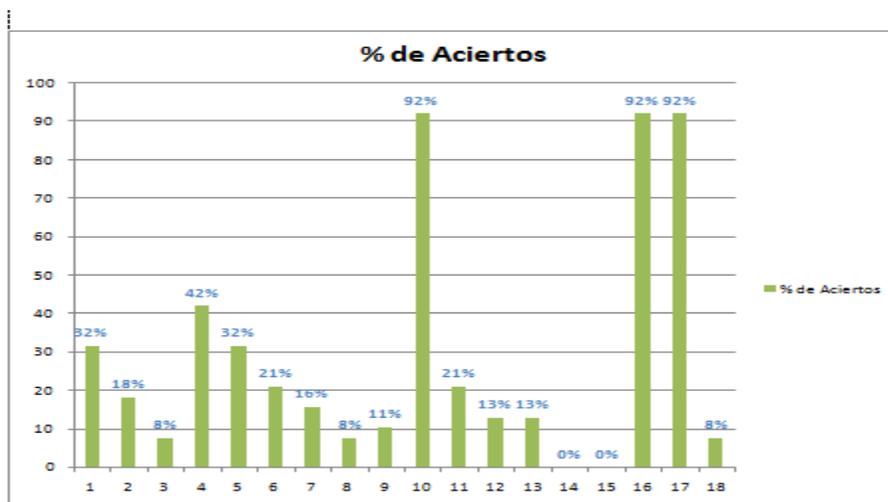
Opción	p	v	p
1.		→	
2.		→	

### Anexo 3: Análisis de Encuesta Diagnostico

**Tabulación de la encuesta:** En la siguiente tabla se presentan los resultados de % de aciertos contra No de pregunta, y la orientación de la pregunta.

Resultados encuesta de diagnostico			
Grado decimo			
Cursos: 1001, 1002			
No Alumnos: 38			
Pregunta No	No de Aciertos	% de Aciertos	Orientacion de la pregunta
1	12	32	Definicion de FLC
2	7	18	Definicion y reconocimiento de conectores de FLC
3	3	8	
4	16	42	Reconocimiento de la aplicación de FLC
5	12	32	Reconocimiento y aplicación de FLC
6	8	21	
7	6	16	
8	3	8	
9	4	11	
10	35	92	Interes por conocer las FLC
11	8	21	Reconocimiento y aplicación de FLC
12	5	13	Reconoc. y aplicación de FLC en Tecnologias
13	5	13	
14	0	0	Reconoc. y aplicación de FLC en Aplicaciones de Software
15	0	0	Reconoc. y aplicación de FLC en Excel
16	35	92	Interes por conocer las FLC en Excel
17	35	92	
18	3	8	Aplicación conectoes FLC

### Graficación de resultados



**Observaciones de los resultados.** En términos generales podemos decir:

Respecto a definir una función de la lógica clásica (FLC), menos del 32% de estudiantes manifestaron poderlo hacer.

Frente a la definición y reconocimiento de los conectores lógicos, entre un 8 y un 18% de estudiantes manifestaron poder reconocerlos y definirlos.

Frente al reconocimiento y aplicación de las (FLC), entre un 8 y un 42% de estudiantes manifestaron poder reconocerlas y aplicarlas.

Respecto al reconocimiento y aplicación de las (FLC) en tecnología, un 13% de estudiantes manifestaron poder reconocerlas y aplicarlas.

Frente al reconocimiento y aplicación de las (FLC), en aplicaciones de software y Excel, un 0% de estudiantes manifestaron poder reconocerlas y aplicarlas.

Llama la atención un 92% de estudiantes manifestaron su interés por conocer teóricamente las (FLC), reconocerlas en Excel y aplicarlas.

Estos resultados justifican el desarrollo de una intervención pedagógica, que aporte estructuralmente para la mejora en el desempeño de los estudiantes en el reconocimiento, definición y aplicación de las (FLC), en la resolución de problemas de la vida diaria y particularmente en el desarrollo de algoritmos básicos que puedan ser aplicados en tareas cotidianas.