



**El sentido de aprender geometría en estudiantes de décimo grado de la
Institución Educativa Cristóbal Colón**

Andrea del Pilar Ortiz salinas

**Universidad Icesi
Escuela de Ciencias de la Educación
Maestría en Educación
Cali
2015**



**El sentido de aprender geometría en estudiantes de décimo grado de la
Institución Educativa Cristóbal Colón**

Proyecto de grado

Andrea del Pilar Ortiz Salinas

Director Armando Zambrano Leal Phd. Edu.

**Universidad Icesi
Escuela de Ciencias de la Educación
Maestría en Educación
Cali
2015**

Agradecimientos

Mi profundo agradecimiento al Doctor Armando Zambrano Leal, Director de la Maestría en Educación de la Universidad Icesi, quien me brindó la oportunidad de asistir al Seminario de Investigación y me guió en este arduo proceso. De igual manera, a mis compañeros del seminario, con los cuales compartimos ideas, preocupaciones y experiencias que contribuyeron significativamente. También a la profesora Marta Sarria por su asesoría en el programa de Atlas Ti, a los estudiantes de la Institución Educativa Cristóbal Colón quienes compartieron amablemente su sentir en los balances de saber y a Fernando Burbano por su comprensión y apoyo.

Tabla de contenido

| | Pág. |
|------------------------------------|------|
| Resumen | 7 |
| Introducción | 8 |
| Problema de investigación | 11 |
| Preguntas de investigación | 14 |
| Objetivo general | 14 |
| Objetivos específicos | 15 |
| Supuestos | 15 |
| Justificación..... | 15 |
| Marco teórico | 17 |
| Origen de la RAS | 17 |
| Contexto de la RAS..... | 19 |
| Definición y objeto de la RAS..... | 20 |
| Las teorías de base..... | 21 |
| Teoría del sujeto..... | 21 |
| Teoría del saber..... | 22 |
| Teoría del sentido | 23 |
| Gráfico de la RAS..... | 24 |
| Categorías del sentido | 24 |
| Gusto | 25 |
| Placer/Displacer..... | 25 |
| Expectativas | 25 |
| Estado del arte | 26 |
| Marco metodológico..... | 28 |
| Tipo de investigación..... | 28 |
| Método | 28 |
| Contexto..... | 29 |
| Sujetos | 29 |
| Instrumentos..... | 30 |
| Procedimiento | 30 |
| Resultados..... | 32 |

| | |
|---|----|
| Gusto de aprender geometría | 32 |
| Gusto por la clase de geometría | 36 |
| Placer de aprender geometría..... | 39 |
| Placer rendimiento escolar bueno en geometría | 42 |
| Displacer de aprender geometría | 44 |
| Displacer rendimiento escolar malo en geometría | 46 |
| Importancia de aprender geometría | 48 |
| Rendimiento escolar en geometría..... | 51 |
| Lo más difícil de aprender geometría | 53 |
| Lo más fácil de aprender en geometría..... | 54 |
| Apoyo de profesores | 56 |
| Análisis y conclusiones | 58 |
| Referencias bibliográficas..... | 61 |
| Anexos..... | 65 |

Lista de tablas

| | Pág. |
|---|-------------|
| Tabla 1 Gusto de aprender geometría | 32 |
| Tabla 2 Gusto por la clase de geometría | 36 |
| Tabla 3 Placer de aprender geometría | 39 |
| Tabla 4 Placer rendimiento escolar bueno..... | 42 |
| Tabla 5 Displacer de aprender geometría..... | 44 |
| Tabla 6 Displacer rendimiento escolar malo | 46 |
| Tabla 7 Importancia de aprender geometría | 49 |
| Tabla 8 Rendimiento escolar en geometría | 51 |
| Tabla 9 Lo más difícil del aprender geometría | 53 |
| Tabla 10 Lo más fácil de aprender..... | 55 |

Resumen

Esta investigación se realizó con el objetivo de conocer el sentido que tiene para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón de aprender geometría y cómo contribuyen sus profesores en sus aprendizajes. Esto apoyado en el marco de la teoría francesa Rapport au savoir (RAS), traducida por el profesor Armando Zambrano como actividad-acción-relación al saber. El enfoque adoptado de la RAS fue el antropológico, liderado por el profesor Bernard Charlot y su grupo de investigación ESCOL de la Universidad Paris 8. Esta teoría indaga por la relación con el saber de los sujetos, por el sentido de asistir a la escuela y el sentido de aprender. Su propósito no es conocer qué aprenden los estudiantes, sino el sentido que le dan a sus aprendizajes, su forma de ver e interpretar el mundo.

Las teorías base de la RAS son: la teoría del sujeto, la teoría del saber y la teoría del sentido. Un sujeto que se ve confrontado a la necesidad de aprender, que está en relación con el mundo, pues hace parte de una comunidad en la que se relaciona con otros sujetos y a la vez consigo mismo. Según la teoría existen tres relaciones con el saber: la epistémica, la identitaria y la social. Asimismo, debe encontrar sentido a las actividades que realiza para así movilizarse y alcanzar sus fines propuestos. Para este trabajo fue necesario complementar ésta última teoría y para ello se identificaron las categorías del sentido como: gusto, placer, displacer y expectativas.

La metodología implementada fue de tipo cualitativa – interpretativa, con un método biográfico narrativo. El instrumento utilizado para recoger la información fue el balance de saber, aplicado a 63 estudiantes de grado décimo, y para organizar, clasificar y categorizar la información se empleó el software Atlas Ti. Es así como se analizaron las categorías, teniendo en cuenta los objetivos propuestos y los supuestos planteados.

Palabras clave

Rapport au savoir, actividad-acción-relación, saber, aprendizaje, sentido, placer, displacer, gusto, expectativas, estudiante, escuela, geometría.

Introducción

El problema que originó esta investigación fue indagar sobre el sentido de aprender geometría en la escuela. A partir de una mirada diferente, que no pretende evaluar lo que aprenden los estudiantes, ni sus niveles de desempeño, ni explicar por qué obtienen malos resultados en las Pruebas Saber; sino conocer qué sentido tiene para ellos aprender esta materia, qué los motiva, qué les desagrada, qué les parece importante. Así, desde su experiencia y su modo singular de ver y vivir la vida, como sujetos que están en relación con el mundo que les rodea, con otros sujetos y consigo mismo, escuchar su voz y tratar de descifrar el sentido que guarda para ellos el aprender geometría. Por lo tanto, me planteé las siguientes preguntas: ¿qué sentido tiene para los estudiantes que actualmente cursan grado décimo en la Institución Educativa Cristóbal Colón de ir a la escuela a aprender geometría? y ¿en qué medida contribuyen los profesores al aprendizaje de la geometría?

Para dar respuesta al respectivo problema, el trabajo se organizó en seis partes. En primer lugar se presenta la descripción del problema, las preguntas de investigación, los objetivos, los supuestos y la justificación. Aquí se aborda el interés actual en la evaluación de la calidad escolar, las pruebas estandarizadas utilizadas para ello, los resultados de los estudiantes en el área de matemáticas en las Pruebas Saber y la insuficiencia de dichas pruebas para conocer el sentido que tiene para los estudiantes aprender geometría en la escuela. De igual manera, la investigación se considera relevante, porque contribuye al desarrollo de la teoría de actividad-acción-relación con el saber en Colombia, puesta en marcha por el profesor Armando Zambrano.

En la segunda parte, se desarrolla el marco teórico. Se hace una descripción de la teoría de referencia Rapport au Savoir (RAS) y su estado del arte. Para ello, se introduce el fenómeno del fracaso escolar y el contexto en el que surgió la teoría. De este modo, el objeto de las RAS (bajo el enfoque antropológico del Equipo Escol) es conocer el sentido de los aprendizajes, según las relaciones que el sujeto establece con el saber, consigo mismo, con los otros y con el mundo. En este apartado se explican las teorías del sujeto, del saber y del sentido. En cuanto a la primera, se plantea al sujeto como un ser singular que se ve enfrentado a la necesidad de aprender. En la segunda teoría se abordan las figuras del aprender: epistémica, identitaria y social. En la tercera, aparece el concepto de actividad y movilización, que a su vez es complementada por esta investigación con las categorías de gusto, placer, displacer y expectativas.

En tercer lugar, se sustenta el marco metodológico. Éste fue de referencia cualitativa - interpretativa, porque en ningún momento se buscaba medir los aprendizajes, ni evaluar qué tanto saben los estudiantes sobre geometría, ni formular explicaciones con respecto a estos. Por lo tanto, el método biográfico narrativo estaba acorde a los intereses de la investigación, pues desde las narraciones de los estudiantes se puede hacer una interpretación de lo que para ellos guarda sentido. El instrumento utilizado con el cual se recogió la información fue el balance de saber, que se aplicó a 63 estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón de carácter oficial ubicada en la Comuna 16 de la ciudad de Santiago de Cali. Luego, para procesar la información se utilizó el Software para datos cualitativos Atlas Ti.

En la cuarta sección se dan a conocer los resultados obtenidos mediante los balances de saber, teniendo en cuenta el objetivo general y los objetivos específicos. Para tal fin, se identificaron las categorías del gusto, placer, displacer y expectativas, y se explicaron las formas de apoyo del profesor. En cuanto al gusto, se indagó por el gusto de aprender geometría en la escuela y el gusto por la clase de geometría. Donde predominaron las respuestas relacionadas con los Aprendizajes Intellectuales y Escolares (AIE) y algunas evocaciones que indican gusto negativo de aprender geometría. En las categorías de placer y displacer, como aquello que más les agrada o desagrada de aprender geometría, las ocurrencias son mayores en los AIE. En las expectativas se consideró la importancia de aprender geometría, arrojando como resultados mayores evocaciones relacionadas con los AIE y el tiempo (futuro). Además se preguntó a los estudiantes por lo más fácil y lo más difícil de aprender, predominando los contenidos específicos del área. Por su parte, el apoyo que dicen recibir del profesor es la explicación.

En la quinta parte de la investigación se presenta el análisis de los resultados y las conclusiones. Aquí cada categoría es analizada teniendo la teoría de referencia, y se validan los supuestos propuestos en la formulación del problema. De forma general no se observa un sentido pleno de aprender geometría, puesto que, no hay muchas evocaciones relacionadas con gusto por el área, si hay gusto por aprender, ya sea por el simple hecho de aprender, conocer o saber, pero no se evidencia un verdadero placer que contribuya a la movilización del estudiante. Las expectativas en cuanto a la importancia que el estudiante percibe de aprender geometría, no son claras, debido a que consideran que si es relevante aprender geometría para la vida, pero no especifican en qué tipo de situaciones les puede servir. Por su parte, el apoyo que recibe el estudiante del profesor aparece pobremente como volver explicar y tampoco se refleja que el método empleado sea atractivo y contribuya a la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de la geometría.

Finalmente, en el sexto apartado se exhiben las referencias bibliográficas consultadas que fueron de gran utilidad para la investigación y los anexos como el balance de saber, el balance de saber diligenciado por un estudiante y la rejilla de categorías.

Problema de investigación

La escuela es una institución que tiene un papel muy importante en la formación de los niños, pues se encarga de la socialización, de la enseñanza-aprendizaje de los saberes disciplinares y de la preparación para el mundo laboral. La escuela busca producir individuos capaces de integrarse socialmente, a través de la enseñanza de los valores, las normas, la relación con otros sujetos y los conocimientos que le permitirán desenvolverse efectivamente. Asimismo, la escuela puede ser considerada como una forma de “hegemonización moral, física e intelectual de la población” (Hernun, 2007, p. 14). La escuela dicta cuáles son los conocimientos que deben ser enseñados, los transmite y evalúa, y es precisamente la medición de dichos conocimientos lo que caracteriza hoy en día a la escuela, la clasificación en función de lo que saben los estudiantes.

Después de mitad del siglo XX, uno de los principales intereses con referencia a la escuela era explicar por qué algunos estudiantes no obtenían buenos resultados, no aprendían los conocimientos necesarios y fracasaban en la escuela. A partir de los cuestionamientos sobre esta se realizaron diferentes estudios, para evaluar sus efectos. Así, los resultados de la educación comienzan a ser el centro de los análisis midiendo sus niveles de calidad, eficiencia y eficacia. Zambrano (2014) argumenta que la evaluación constante de la educación es explicada en cierta parte por la aparición de la globalización en los años 80' y que los estándares de calidad son los parámetros con los que se revisa minuciosamente los elementos del proceso educativo.

Como resultado de diferentes informes y conferencias surgen grandes reformas en el sector educativo, especialmente en la década de los 90 con la Conferencia Mundial sobre Educación realizada en Jontiem “Declaración Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las Necesidades de Aprendizaje Básico” y el informe de la Comisión Internacional sobre educación para el Siglo XXI de la UNESCO “La educación encierra un tesoro” en el año 1993. De este modo se propician políticas públicas encaminadas a mejorar la calidad de la educación y la evaluación de las competencias entraría a ser el indicador de la calidad de los estudiantes y de las instituciones educativas (Caicedo, 2014).

En nuestro país, el área de interés de esta investigación, las matemáticas, también ha atravesado cambios. Como lo señala el MEN (2006) antes de los años setenta su enseñanza se basaba principalmente en contenidos muy extensos, en los que definiciones, propiedades, axiomas, teoremas y procedimientos algorítmicos tenían que ser rigurosamente estudiados y ejercitados para que los estudiantes desarrollaran el razonamiento lógico. Particularmente en el periodo de los años

sesenta y setenta, surgió la denominada Nueva Matemática o Matemática Moderna, que hacía énfasis en la enseñanza de la lógica de conjuntos y el álgebra, dejando a un lado la geometría y el pensamiento espacial. Años más tarde sus resultados no fueron los esperados, por lo que se introdujo la Renovación Curricular que planteó que las matemáticas debían ser abordadas desde una perspectiva sistémica, teniendo en cuenta sus diferentes ramas, la aritmética, la geometría, la estadística y la lógica, (MEN, 1996).

Según el MEN (2006), la visión de las matemáticas pasó de ser considerada como un “cuerpo estable e infalible de verdades absolutas” (p. 46) a un “cuerpo de prácticas y de realizaciones conceptuales y lingüísticas” (p. 47) que están amarradas a un contexto y se transforman continuamente. Así, su enseñanza no solo se enfoca en el desarrollo de competencias matemáticas, sino que de igual manera las competencias científicas, tecnológicas, lingüísticas y ciudadanas son parte de su propósito. Si bien, la Ley General de Educación otorgó autonomía a las Instituciones Educativas en la formulación de su currículo y los planes de estudio, también habla de unos referentes comunes, que en este caso son los estándares básicos de competencias, enunciados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), los cuales permiten juzgar si se cumple con las expectativas de calidad.

En Colombia la evaluación de la calidad escolar está a cargo del Icfes (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación) y se mide a través de las Pruebas SABER. Éstas van en concordancia con los estándares, su propósito es conocer el desarrollo de las competencias de los estudiantes y se aplican en todo el país. Para los grados de tercero, quinto y noveno se evalúan las áreas de matemáticas, ciencia y lenguaje. En grado 11, matemáticas, lectura crítica, sociales y ciudadanas, ciencias naturales e inglés. (Icfes, 2010)

El Icfes (2010), teniendo en cuenta los estándares reagrupa los procesos generales de la actividad matemática en tres competencias: primero, razonamiento y argumentación, segundo, comunicación, representación y modelación, y tercero, planteamiento y resolución de problemas. De la misma forma, los pensamientos matemáticos los agrupa en tres componentes: el numérico-variacional, el geométrico-métrico y el aleatorio. Cabe resaltar que la distribución porcentual de éstos, según el número de preguntas para grado noveno es 35%, 35% y 30% respectivamente; lo que muestra que el componente geométrico-métrico es de suma importancia en el área de matemáticas. En cuanto a lo que más se les dificulta a los estudiantes en este componente se encuentra: el uso adecuado de los instrumentos y unidades para hallar medidas de superficies y volúmenes, la descripción de características de objetos tridimensionales y la

justificación de conclusiones sobre las propiedades de las figuras planas y de los sólidos mediante ejemplos.

La enseñanza de la geometría es fundamental, sin embargo, se ha hecho mayor énfasis en el pensamiento numérico, descuidando de cierta manera el pensamiento espacial. Éste es entendido como “el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones a representaciones materiales” (MEN, 1996, p. 37). Se podría decir que las situaciones relacionadas con problemas espaciales se presentan en mayor medida que las de problemas numéricos. De esta forma, la geometría es muy valiosa, apoya al desarrollo del pensamiento numérico y es considerada como una “herramienta para interpretar, entender y apreciar un mundo que es eminentemente geométrico” (MEN, 1996, p. 17). Por lo tanto, desde esta rama de las matemáticas los estudiantes pueden adquirir habilidades para la demostración, interpretación y descripción de entornos físicos, así como la resolución de problemas en diferentes áreas (Fiallo, 2010).

Según los resultados de las pruebas SABER noveno en el año 2013, en el área de matemáticas los estudiantes ubicados en el nivel insuficiente era el 21%, puesto que no lograban los desempeños básicos. El 53% se situaba en el nivel mínimo, debido a que podían identificar propiedades de figuras planas y sólidos geométricos. El 21% eran capaces de aplicar movimientos en figuras planas y establecer relaciones entre sólidos, por lo tanto se hallaban en el nivel satisfactorio. Únicamente el 5% demostraba un nivel de desempeño avanzado, logrando además de lo descrito en los niveles anteriores, caracterizar figuras en el plano después de transformaciones, hallar áreas y volúmenes, y usar criterios de semejanza y congruencia (Icfes 2014).

En los Colegios de la ciudad de Cali, como entidad territorial certificada los resultados son muy similares a los nacionales: 20% insuficiente, 56% mínimo, 20% satisfactorio y 3% avanzado. (Icfes, 2014). Para la Institución Educativa Cristóbal Colón la situación es muy preocupante, pues un 62% de los estudiantes se situaron en el nivel insuficiente, el 33% en mínimo, el 5% en satisfactorio y en avanzado 0%, es decir, que el 95% de los estudiantes no superaron los desempeños mínimos esperados y están muy por debajo del promedio nacional y local. De esta manera, teniendo en cuenta dichos resultados meramente cuantitativos y desde las teorías tradicionales se podría decir que estos jóvenes han fracasado.

Además de las pruebas nacionales, los estudiantes de Colombia también participan en pruebas Internacionales como PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes). La prueba evalúa jóvenes que llegan a la etapa final de la enseñanza obligatoria, en promedio hacia los 15 años, en las competencias lectoras, de matemáticas y ciencias. De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el examen está diseñado para conocer las competencias, las habilidades y las aptitudes de los estudiantes para analizar y resolver problemas, manejar información y enfrentar situaciones que se les presentará en la vida adulta. En el año 2012 Colombia se situó entre los últimos puestos en educación, 62 de 65 países. En el área de matemáticas el puntaje obtenido fue de 376, muy por debajo del promedio OCDE que fue de 494 y pero aun en relación al de mejor puntaje, Shanghái con 613 (Icfes, 2013)

Lo que buscan dichas pruebas es conocer qué aprenden los estudiantes y sus niveles de desempeño, y así la eficiencia y eficacia de los sistema educativos, para establecer comparaciones y determinar por qué unas escuelas son mejores que otras (en términos de eficiencia y eficacia). Los resultados de dichas pruebas son preocupantes, pues evidencian que los estudiantes no adquieren un buen nivel en el desempeño de las competencias evaluadas. No obstante, esas pruebas son de carácter cuantitativo y no evidencian la relación con el saber de los estudiantes, no dan cuenta el por qué asisten a la escuela, qué los motiva a aprender, si sienten deseo de aprender y lo disfrutan, las expectativas que tienen al ir a la escuela, qué es lo que más les gusta, qué importancia le dan en este caso al aprendizaje de la geometría, quienes apoyan su proceso y la incidencia en su aprendizaje.

Preguntas de investigación

Por tal razón me inquietaron las siguientes preguntas:

¿Qué sentido tiene para los estudiantes que actualmente cursan grado décimo en la Institución Educativa Cristóbal Colón ir a la escuela a aprender geometría? y ¿en qué medida contribuyen los profesores al aprendizaje de la geometría?

Objetivo general

Conocer el sentido que tiene para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón de aprender geometría y cómo contribuyen sus profesores en sus aprendizajes.

Objetivos específicos

Identificar las categorías del sentido (gusto, placer, displacer, expectativas) de un estudiante al ir a la escuela a aprender geometría

Explicar las formas de apoyo de los profesores en el aprendizaje de la geometría.

Supuestos

Los supuestos que me planteé en esta investigación fueron:

1) Los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón que les gusta aprender geometría en la escuela evocarán gusto positivo por el área y sus respuestas estarán orientadas a los AIE (aprendizajes intelectuales y escolares) de la relación epistémica con el saber, debido a que se indaga por el sentido de aprender una disciplina específica. Los estudiantes que responden que no les gusta aprender geometría manifestarán un gusto negativo por el área y estará asociado a la no comprensión de los temas relacionados con el área.

2) El placer de aprender geometría estará relacionado con la facilidad para comprender y el método del profesor. El displacer por su parte con la dificultad para entender.

3) Dentro de las expectativas, los estudiantes evocarán que es importante aprender geometría porque es útil para la vida cotidiana.

4) Para los estudiantes los docentes si contribuyen en su aprendizaje, si prestan apoyo cuando no comprenden y con su método motivan a los estudiantes a aprender.

Justificación

La realización de esta investigación es importante porque permite analizar más allá de la perspectiva de la medición y clasificación de los conocimientos que adquieren los estudiantes en los Establecimientos Educativos. Deja de lado la

mirada de las pruebas estandarizadas, que jerarquizan a los estudiantes según las competencias que se supone deben desarrollar en un grado o edad determinada, y de esta manera evaluar la calidad de la educación. Tampoco es de interés indagar el porqué de esos resultados, sino conocer desde una mirada más integral, el sentido para un estudiante de aprender en la escuela; el sentido de aprender geometría, conocer lo que piensa el estudiante, que le gusta o no, lo que cree que es importante y lo que significa para él la experiencia de aprender. Así como, la ayuda que recibe y el papel de los profesores en sus aprendizajes.

A partir de la voz del estudiante se intenta descifrar la actividad-acción-relación que establece con el saber, el gusto, el placer, el displacer y las expectativas que le dan sentido a sus aprendizajes y cómo los moviliza. De esta manera la investigación trata de comprender a ese sujeto particular que aprende, generando una reflexión sobre los intereses y dificultades de los estudiantes, y la contribución de los profesores al aprendizaje.

También este estudio, aporta al desarrollo de la teoría de Rapport au savoir en Colombia, bajo la orientación del profesor Armando Zambrano, desde un enfoque cualitativo, como una alternativa diferente a los estudios cuantitativos sobre la medición de la calidad de la educación en Colombia; buscando conocer el sentido que tiene para los estudiantes de los colegios públicos ir a la escuela.

Marco teórico

En este apartado se abordará la teoría de referencia que sustentó esta investigación "*Rapport au savoir*", bajo el enfoque del Equipo ESCOL y su líder Bernard Charlot, quienes se interesaron por explicar el fracaso escolar de una forma diferente y por el sentido de ir a la escuela. El capítulo se desarrollará de la siguiente manera: primero, la traducción del concepto; segundo, el origen de la teoría; tercero, el contexto en el cual surgió la teoría; cuarto, la definición y el objeto de la teoría; quinto, el estado del arte; sexto las teorías de base (sujeto, saber y sentido), séptimo, gráfico resumen la teoría. Y por último, se ampliará sobre las categorías del sentido (gusto, placer y expectativas).

Traducción de *Rapport au savoir*

El concepto de *Rapport au savoir* es de origen francés y es traducido por algunas personas como relación con el saber. Esta traducción es inexacta y no logra condensar la complejidad de dicho concepto, pues al traducir *rapport* como relación, se restringiría a entrar en contacto con algo o alguien. Por lo tanto, se adoptó la traducción que realizó Zambrano (2014) como la actividad-acción-relación al saber. En adelante se mencionará como RAS por sus siglas en francés.

Origen de la RAS

La RAS emergió en Francia hacia la década de los 80', debido al interés de responder por qué los estudiantes de clases populares tenían éxito o por el contrario fracasaban. De igual manera el sentido de ir a la escuela era uno de los interrogantes que intentaban aclarar. Años atrás, las teorías que buscaban explicar el éxito/fracaso escolar eran fecundas, sin embargo dichas teorías eran insuficientes y no lograban explicar ese fenómeno. Así y como fruto de las investigaciones sobre el saber y la experiencia escolar, surgió una mirada diferente para abordar ese problema.

La teoría ha sido desarrollada principalmente por dos equipos. En primer lugar, el laboratorio ESCOL (Escuela de Educación y Colectividades Locales) de la Universidad París 8, Saint Danis; impulsada por el profesor Bernard Charlot junto a Jean-Yves Rochex y Elizabeth Bautier. En segundo lugar, el CREF (Centro de Investigaciones sobre Educación y Formación) de la Universidad Paris X, Nanterre; liderada por el profesor Jacky Beillerot y sus colaboradores Nicole Mosconi y Claudine Blanchard. De igual manera, el IUFM (Instituto Universitario de

Formación de Maestros) ha ayudado a la evolución de la teoría, en cabeza de Yves Chevallard y Michael Develay.

El laboratorio ESCOL desde una corriente antro-po-sociológica se enfoca en el saber, el sujeto y el sentido de los aprendizajes; concentrándose en las condiciones culturales del sujeto y sus relaciones con el saber. El CREF desarrolla una corriente psicoanalítica que estudia el saber y el sujeto, en la que el deseo y el placer son fundamentales para la construcción del sujeto. Y el IUFM con un enfoque antropológico aplicado en el campo didáctico se interesa por conocer los modos de relación del estudiante con el saber. En esta investigación se acogió la perspectiva antro-po-sociológica del equipo ESCOL, como una teoría integral que procura tener en cuenta al estudiante como un sujeto singular, en su actividad-acción-relación al saber.

La RAS surgió como otra alternativa a las teorías sociológicas del fracaso escolar. Este fenómeno todavía no había sido construido en la primera mitad del siglo XX (Ireland, 2007). Fue después de la Segunda Guerra Mundial que se despertó un gran interés en analizar el comportamiento de la escuela y su impacto en los estudiantes. La educación era fundamental para el Estado de Bienestar, pues con ella se pretendía afrontar la segregación y la exclusión, porque entre sus beneficios se encontraba el acceso a la cultura, así como la satisfacción de las nuevas demandas laborales de la sociedad industrializada (Zambrano, 2014). No obstante, los esfuerzos para que la escuela fuese accesible para todos, no eran suficientes y por el contrario generaba grandes desigualdades. Así, desde la sociología de la educación, la estadística, la antropología, la lingüística y la psicología se realizaron diversos estudios para medir la escuela, indagar por qué no cumplía con su propósito y cuáles eran los factores que influían propiciando las desigualdades.

Las principales investigaciones que contribuyeron a las teorías de la sociología de las desigualdades escolares, fueron realizadas a partir de la aplicación de grandes encuestas en los años 60 – 70. De acuerdo con Fourquin (1979) en Francia, el I.N.E.D (Instituto Nacional de Estudios Demográficos) efectuó el estudio longitudinal por diez años consecutivos (1962-1972), analizando a 17.461 estudiantes; teniendo en cuenta diferentes variables como el sexo, la edad, la clase social, la opinión de padres y maestros. Por su parte en Estados Unidos, en el año 1966, mediante el Informe Coleman se realizaron ciertas pruebas a una muestra de 645.000 estudiantes de diferentes niveles educativos, para conocer si las diferencias raciales, de color, religión, entre otros afectaban en la igualdad de oportunidades educativas. Y en Gran Bretaña, en el año 1967 fue publicado el Informe Plowden, centrado en la educación primaria, buscando medir el efecto de factores familiares, sociales y escolares en una prueba de comprensión lectora.

De este modo se obtuvieron datos muy importantes para las bases de las teorías sociológicas del fracaso escolar. Este fenómeno era observado mediante cuatro campos: las aspiraciones educativas, el clima familiar, los códigos sociolingüísticos y el déficit cultural. De estos campos surgió el paradigma de la reproducción. Desde esta perspectiva, el fracaso escolar era estudiado a partir de las diferencias presentadas en las posiciones sociales. Para Pierre Bourdieu existía una reproducción de las diferencias, ocasionada por el capital cultural y el habitus (disposiciones psíquicas). Así el fracaso de los hijos sería explicado por las diferencias de posiciones sociales de los padres. Sin embargo, no explica, por qué el rendimiento académico de dos hijos de una misma familia es diferente (Hernández y Tort, 2009). En esa misma mirada se encuentra la teoría del déficit cultural o hándicap sociocultural de Jhon Ogbu. El hándicap puede ser una carencia propia del niño, denominada privación, o una desventaja que no le permite obtener buenos resultados, ya sea por el conflicto cultural debido a la cultura familiar o por la deficiencia institucional ocasionada por el tratamiento recibido en la escuela (Charlot, 2007).

Otro gran paradigma del fracaso escolar, es el de la actividad-acción-relación al saber, en el que se analiza la experiencia del sujeto y su relación con el saber y el aprendizaje. En esta línea trabaja el profesor Charlot (2007), mirada en la cual, el fracaso escolar no existe, sino “alumnos que han fracasado, situaciones de fracaso, historias escolares que acaban mal” (p. 28). Desde esta visión, no se analiza lo que les hace falta a los estudiantes para alcanzar el éxito escolar, sino sus historias de vida y lo que logran a pesar de las dificultades. Entonces, el fracaso escolar aunque es un fenómeno construido, contiene diferentes situaciones reales y complejas, que se pueden presentar desde la escuela primaria hasta el nivel universitario. Por ello se habla de fracaso, cuando un estudiante no gana el año o abandona la escuela, cuando no aprende un tema determinado o no adquiere las competencias necesarias, cuando no logra los estándares del sistema o no obtiene un título que lo acredite como una persona competente y que puede desempeñarse en el mundo laboral.

Contexto de la RAS

La RAS surgió en Francia en un contexto de profundos cambios en su sistema educativo, bajo el mandato del presidente socialista François Mitterrand (1981-1995). A finales de la década de los 80' se generaron una serie de cuestionamientos sobre la escuela y los saberes que transmitía. Las políticas educativas encaminadas hacia la democratización de la escuela no eran efectivas, pues la exclusión y desigualdad eran evidentes. Además las tasas de deserción y repitencia escolar eran muy elevadas, solamente el 80% de estudiantes finalizaban satisfactoriamente sus estudios. Por lo tanto, para Mitterrand era una

prioridad reducir dichas tasas e incrementar el porcentaje de estudiantes que concluían su proceso de formación. Por consiguiente, se implantaron las Zonas Prioritarias de Educación, como una nueva propuesta tendiente a disminuir la desigualdad social. También se crearon los Institutos Universitarios de Formación de Maestros (IUFM), se fortaleció la formación técnica y tecnológica, y se propiciaron alianzas entre educación y empleo. Lo anterior con el fin de democratizar el ingreso a la escuela, garantizando la permanencia de los estudiantes y la culminación exitosa de sus estudios, básicamente en la primaria y secundaria.

Definición y objeto de la RAS

La definición de la RAS puede variar según la corriente que se adopte, ya sea psicoanalítica, del campo didáctico o antro-po-sociológica. En este caso nos interesa ésta última, adoptada por el equipo ESCOL. Para Charlot (2007) la RAS es:

Relación con el mundo, con el otro y consigo mismo de un sujeto confrontado a la necesidad de aprender. (...) es el conjunto (organizado) de las relaciones que un sujeto mantiene con todo lo que se refiere al “aprender” y al saber. (...) es el conjunto de relaciones que un sujeto mantiene con un objeto, un “contenido de pensamiento”, una actividad, una relación interpersonal, un lugar, una persona, una situación, una ocasión, una obligación, etcétera, ligados de alguna manera con el aprender y con el saber. Por lo mismo, es también relación con el lenguaje, relación con el tiempo, relación con la actividad en el mundo y acerca del mundo, relación con otros, y relación consigo mismo.

La actividad-acción-relación al saber son aquellas relaciones que un sujeto al aprender mantiene consigo mismo, pero ese sujeto no aprende solo, también está rodeado de otros que le acompañan en sus aprendizajes, como lo son sus padres, profesores y amigos. Asimismo se relaciona con el mundo, lo que conlleva a un lugar, sin limitarse a la escuela como el único espacio en el que aprende, pues en la ciudad, la iglesia y la familia también lo hace. Según estas relaciones, el sujeto le otorga sentido al saber y al aprendizaje. Por esta razón, el objeto de las RAS es conocer el sentido de los aprendizajes, qué sentido tiene para un niño aprender, según las relaciones que establece con el saber, consigo mismo, con los otros y con el mundo.

Las teorías de base

Las bases que sustentan la teoría de perspectiva antro-po-sociológica del equipo ESCOL, son las teorías del sujeto, la teoría del saber y la teoría del sentido. Comprender ésta última y sus categorías fue vital para el propósito de la investigación.

Teoría del sujeto

El fracaso escolar como tal no existe, sino que existen estudiantes que han fracasado y son sus historias las que deben ser analizadas. Ese estudiante es un niño o adolescente que debe aprender, es un ser humano que llega a un mundo ya existente, en cual hay diferentes saberes por aprender, ese sujeto no está solo, es un ser social. Pero Charlot en las teorías sociológicas de Emile Durkheim, Pierre Bourdieu y François Dubet encuentra una sociología sin sujeto, que ignora su psiquismo. Para Durkheim (1997) los hechos sociales solo pueden ser explicados por los mismos hechos sociales, pues no se deben confundir con los fenómenos psíquicos, debido a que únicamente se hallan dentro de la conciencia de cada individuo. Bourdieu (1997) por su parte, se refiere a los agentes, quienes son activos y actuantes, sin llegar a ser sujetos; pues éstos son plenamente conscientes y están dotados de un sentido práctico o habitus (sistema de adquirido de preferencias) que le corresponde según su clase. En Dubet, el individuo ya no es visto como un agente, sino como un actor provisto de subjetividad, sin embargo no logra incluir la especificidad del sujeto.

Dadas esas insuficiencias en las teorías sociológicas, Charlot (2007) plantea que para construir una sociología del sujeto, éste debe ser estudiado como un conjunto de relaciones y procesos. Entendido como un sujeto singular, pero que vive en el mundo, se relaciona con otros y ocupa una posición social. Para complementar la teoría del sujeto, se apoya en el principio que Freud, Lacan y Vigotsky hacían uso: toda relación consigo mismo es relación con el otro. Así, destaca que los sujetos se ven afectados por las relaciones sociales.

Finalmente, Charlot (2007) recurre a las ideas antropológicas de Kant, Fichte y Sève para concretar la teoría del sujeto. El primero exponía que el hombre es la única criatura que requiere ser educado. Para el segundo, el hombre al nacer no es nada, entonces es educado por otros, pero luego se construye por sí mismo. El tercero tiene en cuenta el mundo en el que nace el niño y las relaciones sociales en las que se ve inmerso y le permiten convertirse en humano. Entonces el sujeto, como ser imperfecto e inacabado se ve obligado a aprender y solo mediante la

educación es construido por otros y por sí mismo para lograr ser un hombre, un ser único, pero que está en relación con otros sujetos y hacen parte de una comunidad. Pero, en ese proceso de educación, el deseo es parte fundamental para que el niño consiga construirse y lo hará a través de la mediación de otro.

Teoría del saber

Cuando el sujeto nace y llega al mundo se ve enfrentado a aprender, tanto a la adquisición de un saber, desde el punto de vista de un contenido disciplinar, por ejemplo el de las matemáticas, como también puede aprender otras cosas de la vida cotidiana como hablar o relacionarse con otras personas. De esta forma el aprender abarca mucho más que el saber y se debe diferenciar entre relación con el aprender y relación con el saber, puesto que la segunda es una forma específica de la primera. Entonces, no hay un sujeto puro de saber, sino un sujeto que se relaciona con el saber. De ahí que, solamente hay saber si el sujeto se relaciona con el mundo, con él mismo y con los otros. Debido a que el saber es construido de forma colectiva en su parte epistémica, pero también en esa construcción surgen relaciones sociales que le permiten sostener ese saber a lo largo de la historia y ser apropiados por el sujeto (Charlot, 2007).

Como se mencionó, un sujeto no aprende únicamente contenidos intelectuales, por lo tanto existen varias figuras del aprender: Por un lado, se presentan los objetos de saber, como libros y obras de arte, dentro de los cuales el saber está incorporado. De otro lado, objetos que deben aprender a usar desde los más simples como un cepillo de dientes a los más complejos como el computador. También es necesario dominar actividades como leer o conducir un automóvil. Por último dispositivos relacionales y formas de relación a apropiarse como dar las gracias o hacer amigos. Sin embargo, el proceso para aprender no es el mismo en todas las figuras del aprendizaje. Depende del lugar en el cual aprende: escuela, familia, ciudad, empresa, iglesia. Además del lugar, el aprendizaje también se da con otras personas: padres, profesores, amigos. Igualmente cobra importancia el momento de la historia que atraviesa el sujeto y la sociedad misma.

De esta forma, las figuras del aprender llevan a tres relaciones con el saber: la epistémica, la identitaria y la social. En la relación epistémica, tiene que ver con la posesión de un saber- objeto, de un contenido de una disciplina. En esta relación se dan tres procesos: apropiarse del objeto-saber, llevar a cabo una actividad y dominar las formas de relación. Está conformada por los aprendizajes de la vida cotidiana (AVC) y los aprendizajes intelectuales y escolares (AIE). Segundo, en la relación identitaria el sujeto aprende el sentido de su historia, concepciones de vida y relaciones con los otros. La integran los aprendizajes de desarrollo personal

(ADP). Por último, la relación social, que contiene el mundo donde vive el niño y se relaciona con los otros, está compuesta por los aprendizajes relacionales y afectivos (ARA).

Teoría del sentido

Ya vimos que el sujeto se ve enfrentado a la necesidad de aprender, lo cual le implica realizar unas actividades. Para ello, debe encontrarle un sentido, pues de esa manera se movilizará para su desarrollo. Entonces, el concepto de actividad es primordial para esta teoría, según Charlot (2007) “es un conjunto de acciones llevadas por un móvil y que vislumbran un fin” (p. 89). Pero esta idea la retoma de Leontiev (1984), quien explica que las acciones son componentes de la actividad, que las impulsa un motivo (móvil), pero que están orientadas hacia un fin, siendo el objeto de la actividad el verdadero motivo que la impulsa. De este modo, Charlot hace énfasis en el concepto de movilización, más que en el de motivación, pues el primero es inspirado desde el interior del sujeto y se da antes que la acción. Los móviles (motivos) son las razones que ponen en movimiento y desencadenan la actividad. Luego, una vez ejecutadas las acciones se obtendrá como resultado un fin. Entonces para que un estudiante logre encontrarle sentido a sus aprendizajes o a las actividades que realiza para ello, debe tener un móvil (motivo) que le incita a actuar, alcanzado el fin que tenía propuesto. Finalmente, según Charlot (2007):

Tiene sentido una palabra, un enunciado, un acontecimiento (...) algo que le sucede y que tiene relación con otras cosas de su vida (...) Es significativo lo que produce inteligibilidad sobre alguna cosa ajena (...) Es significativo lo que es comunicable y puede ser comprendido por otros.

Gráfico de la RAS

El siguiente gráfico realizado por Zambrano (2014) sintetiza la Teoría de las RAS.

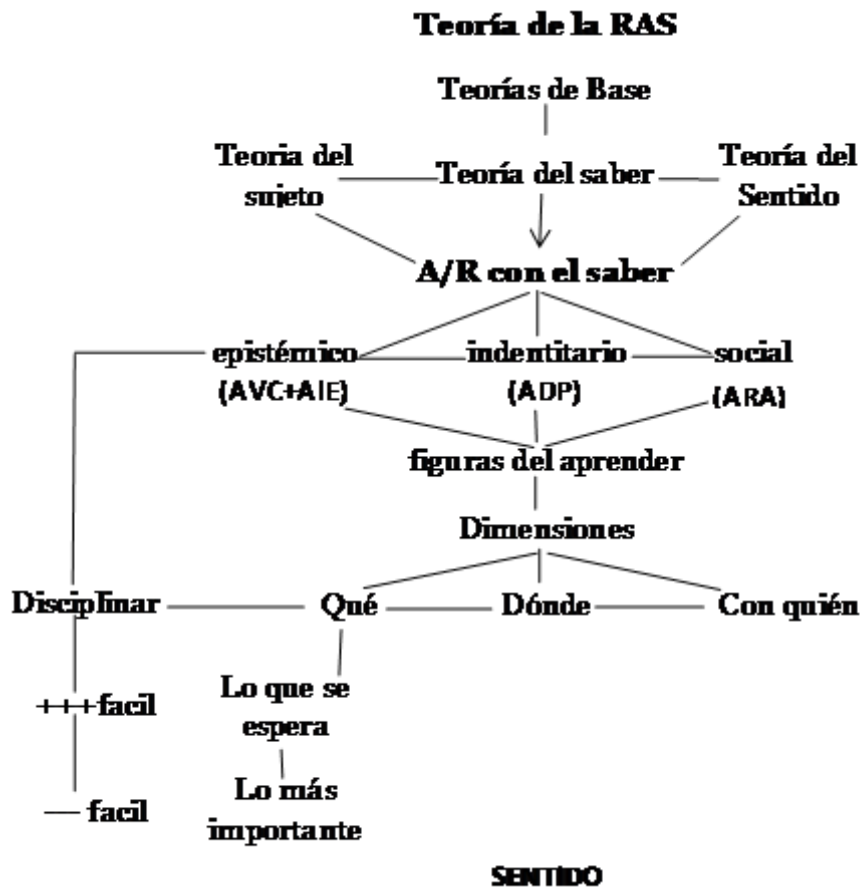


Figura 1 Resumen de las RAS. Armando Zambrano (2014)

Categorías del sentido

La teoría del sentido, tiene algunas debilidades y por ser fundamental para la comprensión de la actividad-acción-relación al saber y del sentido de aprender para un estudiante, es preciso ahondar un poco más sus categorías. Estas son: el gusto, el placer/displacer y las expectativas.

Gusto

El término gusto se puede entender, además del sentido del gusto, como: el sabor de las cosas, la facultad de apreciar lo bello o lo feo y el placer que se experimenta por alguna razón (Real Academia Española, 2006). André y Formey (2003) explican que así como el cuerpo, a través del órgano del gusto saborea diferentes cosas, el espíritu está a gusto o a disgusto con ciertas ideas que surgen mediante los sentidos. Se refiere al gusto como conocimiento de las bellezas y que va acompañado de sentimiento. De igual forma, para Hume (como se citó en Dickie, 2003) el gusto está estrechamente relacionado con el sentimiento y menciona las bellezas y defectos como características que favorecen a la belleza o fealdad de un objeto. El gusto también está ligado al placer, concepto que se abordará a continuación. De este modo, el gusto es una de las categorías que permiten comprender el sentido, pues si el estudiante no siente gusto o los sentimientos que percibe al aprender y al ir a la escuela no son de su agrado, no le encontrará sentido a las actividades que se hacen en ésta.

Placer/Displacer

El concepto de placer se relaciona con el gusto, el agrado, el goce y la satisfacción de la realización de una actividad que complace (Real Academia Española, 2006). El placer también se asocia a satisfacer las necesidades fisiológicas, al alivio o disfrutar de algo. Para Epicuro (Como se citó en Medina, 2010) “el placer es el principio y el fin de una vida feliz” (p. 5) y para ello el cuerpo no debe sentir dolor y el alma debe estar en tranquilidad. De otro lado, el concepto de deseo, también guarda relación con el placer y según Platón la satisfacción de los deseos produce placer, pero el deseo no se termina y nunca se alcanza totalmente (Medina, 2010). Así las cosas, si el estudiante le agrada ir a la escuela, si se siente satisfecho cuando realiza algo correctamente y disfruta aprender, es decir, le gusta lo que hace y siente placer, entonces le encontrará sentido a las actividades que realiza. De forma contraria, el displacer es todo aquello que produce desagrado, dolor, intranquilidad y por lo tanto el deseo no estará presente y mucho menos se le encontrará sentido a aquello que se hace.

Expectativas

Las expectativas también juegan un papel importante para comprender el sentido, pues cuando se realiza una actividad se espera obtener un resultado. Este concepto ha sido abordado desde las teorías de la motivación, especialmente en el campo organizacional. Vroom (2011) define las expectativas como una creencia

momentánea sobre un acto particular que será seguido por un resultado particular; explica que el comportamiento de las personas se verá afectado por el resultado que espera que sea probable. Por lo tanto, si el resultado que espera un estudiante es positivo, estará más motivado a realizar la actividad para conseguirlo, pues encontrará una recompensa o beneficio que hará crecer sus expectativas. Asimismo si el estudiante le agrada, disfruta y se siente satisfecho con las actividades que realiza al aprender, le encontrará gusto y placer, contribuyendo a unas mayores expectativas que lo motivaran a ir a la escuela y encontrarle sentido a lo que hace en ella.

Estado del arte

La teoría de la RAS se ha desarrollado ampliamente en Francia, pues es allí donde surgió hacia finales de los años 80', sin embargo se ha extendido a otros países como España, China, Canadá, Argentina, Brasil y recientemente en Colombia. Aunque los estudios se han realizado principalmente en la escuela primaria y secundaria, también se encuentran investigaciones en diferentes niveles y disciplinas.

De esta manera, es importante revisar algunas de las investigaciones orientadas bajo la corriente antro-po-sociológica. En primer lugar, los integrantes del equipo ESCOL iniciaron sus primeras investigaciones tratando de responder por qué algunos alumnos, especialmente de clases populares, fracasaban en la escuela o por el contrario por qué tenían éxito. En 1992, un primer estudio se enfocó en el colegio y las escuelas primarias, años más tarde, se orientaron en los liceos profesionales y en los liceos generales y tecnológicos (Charlot, 2007). De igual manera se interesaron en conocer el sentido para un estudiante de ir, trabajar, aprender y entender en la escuela (Charlot, 2000).

En Francia otros investigadores como Brossais y Terrise (2007) analizaron la relación con el saber de profesores practicantes en letras y el sentido del desarrollo de la monografía profesional. Rousset (2011) en su tesis doctoral estudió la influencia de la relación con el saber en las elecciones de los estudiantes, específicamente en la elección de la formación y la búsqueda de estudios en la educación superior.

En la expansión hacia otros países como España, bajo la coordinación de Hernández (2011) se realizó una investigación sobre la relación de los jóvenes con el saber en la escuela secundaria, a partir de narraciones biográficas; preguntándose por lo que le ocurre al joven, el sentido que le da a su situación y

por su relación con los otros. En China en una tesis de doctorado, Ouyang (2008) estudió la relación con el saber de los estudiantes universitarios chinos, bajo la influencia del conflicto existente entre la cultura tradicional china y la cultura occidental.

En Canadá, Beaucher, Beaucher y Moreau (2013) con el objetivo de contribuir a la puesta en práctica de la relación con el saber, efectuaron una investigación cualitativa–interpretativa sobre la naturaleza de la relación con el saber de estudiantes de quinto grado de secundaria en Quebec. En Brasil se desarrolló un estudio sobre el éxito y fracaso escolar, financiado por la UNESCO, contó con la participación de Charlot y la coordinación de Ireland (2007); se organizó alrededor del tema de las capacidades de lectura alcanzadas al final del cuarto año de la escuela primaria. En Argentina, Broitman (2012) en su tesis doctoral estudió la relación con el saber y las matemáticas de adultos que inician o reinician su escolaridad en el nivel de primaria y uno de sus propósitos era descubrir el sentido de aprender matemáticas para ellos.

En nuestro país, el Dr. Armando Zambrano, Director de la Maestría en Educación de la Universidad Icesi, publicó los resultados de su macroproyecto de investigación en el libro *Escuela y saber: figuras de aprendizaje en niños y niñas de 5° y 9°* (Zambrano, 2014). Caicedo (2014) en su tesis de Maestría y como integrante de la investigación del Dr. Zambrano, indagó por la relación de sentido con el saber de estudiantes de grado quinto de primaria. Por su parte, Gómez y Alzate (2014) analizaron la relación con el saber de estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira, adoptando el sentido como una de las dimensiones de la relación con el saber.

Marco metodológico

En esta sección se encuentra descrita la estrategia metodológica con la cual se buscó dar respuesta al problema de investigación, cuyo propósito, teniendo como referencia la teoría francesa Rapport au Savoir RAS, fue conocer el sentido que tiene para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón de aprender geometría y cómo contribuyen sus profesores en sus aprendizajes. De este modo, primero se define el tipo de investigación y el método utilizado, seguido de la descripción del contexto y de los sujetos de la investigación, y por último los instrumentos de recolección de la información y el procedimiento llevado a cabo.

Tipo de investigación

De acuerdo al problema de investigación, el enfoque utilizado fue el cualitativo - interpretativo. Según Hernández (2006) este enfoque se centra en “el entendimiento del significado de las acciones” y “el investigador se introduce en las experiencias individuales de los participantes y construye el conocimiento” (p. 9). Para este caso, lo que interesa es precisamente las experiencias singulares de los estudiantes, que deben ser interpretadas para conocer el sentido de aprender geometría. De ninguna manera se pretende medir qué ha aprendido el estudiante, ni formular explicaciones, demostrar hipótesis o realizar análisis cuantitativos. De forma similar, Martínez (2011) plantea que la investigación cualitativa “desarrolla procesos en términos descriptivos e interpreta acciones, lenguajes, hechos funcionalmente relevantes y los sitúa en una correlación con el más amplio contexto social” (p. 16). Es por tanto, la interpretación fundamento de esta investigación, desde la voz del estudiante y el lugar donde aprende, la escuela.

Método

El método utilizado en esta investigación fue el biográfico narrativo, el cual está siendo empleado de forma considerable en investigaciones del ámbito educativo (Sandin). Desde este enfoque, se utilizan diferentes fuentes que proporcionan información personal de los sujetos, que se usan “para documentar una vida, acontecimiento o situación social” (Bolívar y Domingo, 2006, p. 4). Las fuentes pueden ser tanto orales como documentos personales, que según Sanz (2005) permiten “captar los mecanismos que subyacen a los procesos que utilizan los individuos para dar sentido y significación a “sus propias vidas. Por lo tanto, al buscar conocer sobre el sentido que tiene aprender para un estudiante, es preciso partir desde la experiencia particular de su historia de vida y mediante las

narraciones es posible escuchar su voz, su interpretación del mundo, lo que para él tiene sentido.

Contexto

El estudio se realizó en la Institución Educativa Cristóbal Colón, ubicada en el barrio Mariano Ramos de la Comuna 16, al oriente de la Ciudad de Santiago de Cali. Es un colegio de carácter oficial, etnoeducativo y técnico comercial. Ofrece sus servicios en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media técnica. Ésta última se encuentra articulada con el Sena, bajo el programa de Asistencia administrativa. De igual manera, proporciona educación para adultos y aceleración del aprendizaje (niños en extra edad).

Dentro de su misión se encuentra brindar formación integral a sus estudiantes. fundamentada en el desarrollo de competencias laborales, la interculturalidad y los valores éticos y morales, propiciando su continuidad y permanencia en la Institución. En cuanto a su visión, persigue ser reconocida como una Institución incluyente y formadora de líderes en el campo del emprendimiento (PEI, 2012). La institución atiende población de las comunas 16 y 17 pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2. Cabe anotar que también atiende a habitantes de la Urbanización Casas de Llano de Verde (viviendas gratuitas otorgadas por el gobierno).

La población se encuentra en alto grado de vulnerabilidad, dado que, los aquejan problemas de orden social como el desempleo, el desplazamiento forzado, la venta y consumo de sustancias psicoactivas, las pandillas, las fronteras invisibles, las familias disfuncionales, entre otros.

Sujetos

Inicialmente se pretendía contar con la participación de todos los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón, pertenecientes a la jornada de la mañana de los grados 10-1 y 10-2; que en el momento de la aplicación del instrumento de investigación eran aproximadamente 80. No obstante, los sujetos que contribuyeron a la investigación, fueron en total 63, 21 hombres y 42 mujeres. La edad de los estudiantes oscila entre los 14 y 19 años.

Instrumentos

La información se recolectó mediante los balances de saber o *bilans de savoir*, instrumento inventado por Bernard Charlot y el grupo ESCOL de la Universidad Paris 8, utilizado en las investigaciones correspondientes a la teoría RAS, referencia de este trabajo. Los balances de saber buscan explorar el aprender, más no indican lo que el estudiante ha aprendido objetivamente y ese no es el propósito, sino lo que para él presenta suficiente importancia, de sentido y de valor Charlot (1999).

En los balances de saber, los estudiantes deben narrar a partir de una consigna o unas preguntas y que ellos expresan a través de evocaciones. El formulario se responde de forma anónima, indicando únicamente la edad y el sexo, y no tiene un límite de tiempo predeterminado para que los estudiantes escriban sus respuestas.

Para elaborar el balance de saber de la investigación, se tuvieron en cuenta las preguntas de la consigna de Charlot (1999), la investigación sobre los aprendizajes disciplinares y escolares de Zambrano (2014) y la segunda fase de la misma. En el Anexo 1 se puede detallar el balance de saber, con los datos básicos solicitados y las 11 preguntas que debían ser respondidas por los estudiantes.

De otro lado, el instrumento utilizado para procesar la información fue el Software Atlas Ti. Este programa facilita el análisis cualitativo de datos textuales, puesto que ayuda a la organización, búsqueda y recuperación de los datos, y por supuesto requiere de la interpretación del investigador (Muñoz, 2013). Mediante esta herramienta se analizaron los balances de saber, categorizando y codificando las evocaciones según la teoría.

Procedimiento

Antes de aplicar los balances de saber a la muestra seleccionada, se realizó una prueba piloto, el día 17 de abril de 2015. La cual fue aplicada en el grado 10-2 a 5 estudiantes: 2 hombres y 3 mujeres. Los estudiantes no presentaron ninguna inquietud y contestaron las preguntas entre 15 y 20 minutos.

Luego, el 12 de mayo de 2015 se aplicaron los balances de saber a los estudiantes que asistieron ese día de clases. Como se mencionó anteriormente,

los estudiantes matriculados al momento de la prueba eran aproximadamente 80, sin embargo, ese día, no asistieron varios estudiantes.

La prueba se efectuó en dos momentos. El primero se desarrolló en el grado 10-2, dando inicio a las 6:50 am. Antes de iniciar se les explicó en qué consistía, que era totalmente anónima, voluntaria y no tenía límite de tiempo. En ese momento, se encontraban presentes 33 estudiantes, de los cuales, 1 no respondió el cuestionario. Se presentó un inconveniente dado que los estudiantes estaban sentados en pupitres bipersonales, por lo tanto, algunos hablaban e intercambiaban opiniones sobre la prueba. El estudiante que menos se demoró en responder el cuestionario lo hizo en 20 minutos y el que mayor tiempo se tomó, lo hizo en 45 minutos. El segundo momento se llevó a cabo en el grado 10-2 a las 8:45 am. Ese día asistieron 33 estudiantes, sin embargo 2 no respondieron la prueba. Los estudiantes se demoraron entre 15 y 30 minutos. En total se recogieron 63 balances de saber, 21 hombres y 42 mujeres.

Una vez recolectados los balances de saber, se les asignó un número consecutivo, luego cada formulario fue transcrito en Microsoft Word, exactamente como lo escribieron los estudiantes, es decir, con errores ortográficos y gramaticales. A su vez fueron codificados según el sexo, masculino (M) o femenino (F) y el número consecutivo correspondiente.

Después de transcribir los balances de saber, se procesaron los datos utilizando el software Atlas Ti. 7.5.7. Las evocaciones, palabras claves o frases, fueron codificadas según las figuras de aprendizaje planteadas por la teoría de referencia RAS, que se pueden apreciar en el anexo 3.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de los balances de saber, teniendo en cuenta el objetivo general de la investigación que era conocer el sentido que tiene para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón de aprender geometría y cómo contribuyen sus profesores en sus aprendizajes. Para tal fin, se identificaron las categorías del sentido: gusto, placer, displacer y expectativas; así como las formas de apoyo de los profesores en el aprendizaje de la geometría. Para complementar la información, también se indagó por lo más fácil y lo más difícil de aprender.

Gusto de aprender geometría

En la Tabla 1 se pueden apreciar las evocaciones correspondientes al gusto de aprender geometría en el colegio.

Tabla 1 Gusto de aprender geometría

| Figuras de aprendizaje | Argumentos | Gusto aprender geometría | Totales | Total |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------|
| AIE | Actividades escolares | Método | 6 | 44 |
| | Aprender | Aprender | 17 | |
| | | Conocimiento | 11 | |
| | | Saber | 5 | |
| | Gusto por el área | Si | 4 | |
| Continuar estudios | Seguir una carrera | 1 | | |
| ARA | | Familia futura | 1 | 1 |
| Tiempo/espacio | Futuro | Empleo futuro | 1 | 7 |
| | | Futuro | 6 | |
| No me gusta | | Aburrimiento | 2 | 25 |
| | | Método | 1 | |
| | Comprensión | No entender | 5 | |
| | Facilidad/dificultad del área | Dificultad | 4 | |
| | Gusto por el área | No | 9 | |
| | | Utilidad | 1 | |
| | | Sin argumento | 3 | |
| Total | | | | 77 |

En esta categoría se obtuvieron en total 77 ocurrencias. La figura de aprendizaje más evocada fue la de los Aprendizajes Intelectuales y Escolares (AIE) con 44 ocurrencias, seguido de las expresiones no me gusta con 25, luego tiempo/espacio con 7, los Aprendizajes Relacionales y Afectivos (ARA) únicamente con 1 ocurrencia.

Gusto de aprender geometría AIE

Dentro de los AIE, según el número de evocaciones sobresale, en primer lugar, el argumento aprender con 33 ocurrencias. En segundo lugar, las actividades escolares con 6, seguido del gusto por el área con 4 y continuar estudios en último lugar con 1 ocurrencia.

Las expresiones del aprender son: aprender, conocimiento y saber. Sus ocurrencias son 17, 11 y 5 respectivamente. En aprender se encuentran evocaciones relacionadas con: aprender cosas nuevas, aprender más, aprender en la vida diaria y contenidos específicos. En conocimiento se aprecian manifestaciones como: conocer algo desconocido, tener más conocimiento, conocer más y que les puede servir para la vida. En cuanto a saber, las evocaciones se relacionan con contenidos específicos.

:

Algunos ejemplos son:

F001: *apReNDo cosas nuevas sobRe los angulos*

F013: *Aprendo mas sobre la figuras geometrica*

F022: *nos ayuda a aprender en la vida diaria*

F011: *es importante nos ayuda y nos sirve para nuestra vida diaria*

M015: *si me gusta por que uno adquiere mas conocimiento*

F006: *la geometria nos ayuda ha saber muchas cosas como cuanto mide una pared, su densidad*

F025: aprendo a saber mucho como sobre las longitudes de las cosas, los angulos, y se medir las distancias con los metros

Las expresiones de actividades escolares están dirigidas específicamente al método. En este caso los estudiantes dicen que les gusta aprender geometría porque le entienden a la profesora o les gusta su forma de enseñar. Algunos fragmentos a manera de ejemplo son:

F016: Si, me gusta aprender geometria, por que; es diferente a la matematica, y es un poco más didactica de una u otra forma.

M004: me gusta mucho la manera como la profesora enseña.

En el gusto por el área, las evocaciones expresan un agrado por el área porque es interesante, se relaciona con las Matemáticas, es chévere. En el caso de la continuación de estudios que le puede ayudar en la profesión que quiere estudiar.

Algunos ejemplos de estos argumentos son:

F012: tiene que ver con la MateMaticas y eso es lo que mas Me gusta.

M003: Si porque me puede ayudar en muchas en la proFecion Q Quiero estudiar

Gusto de aprender geometría ARA

Con respecto a esta figura de aprendizaje, únicamente se presenta la siguiente expresión:

M014: cuando de pronto tenga hijos y necesiten aser una tarea de trigonometria le puedo ayudar

Gusto de aprender geometría Tiempo/espacio

De las evocaciones relacionadas con Tiempo/Espacio, una es con respecto a un empleo futuro y las otras a que alguna vez en la vida o en el futuro les puede servir.

F031: *Me ayudaría mucho en mi vida, eso me serviría para un trabajo, en un futuro,.*

M017: *Me sirve para Mas adelante en mi vida cotidiana*

Gusto de aprender geometría No me gusta

El argumento principal de no me gusta aprender geometría es el gusto negativo por el área con 9 ocurrencias, seguido de la no comprensión con 5, la dificultad con 4, el aburrimiento con 2, el método del profesor y la falta de utilidad con una ocurrencia cada una. Y 3 evocaciones sin argumento.

Algunos ejemplos de lo anterior:

F053: *no me Gusta nada que tenga que ver con matematicas.*

F023: *es muy complicado y hay veces no entiendo nada*

F041: *normalmente no me gusta porque me parece dificil.*

M063: *me parece demaciado aburrida las teoria; porque mas me apaciona la musica*

F027: *no le entiendo bien al profesor coMo lo explica*

M049: *me parece que no lo necesito*

Gusto por la clase de geometría

En la tabla 2 se observa las ocurrencias del gusto por la clase de geometría

Tabla 2 Gusto por la clase de geometría

| Figuras de aprendizaje | Argumentos | Gusto clase geometría | Totales | Total |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| AIE | Actividades escolares | Método | 13 | 38 |
| | | Metodología dinámica | 4 | |
| | Aprender | Aprender | 11 | |
| | | Conocimiento | 1 | |
| | | Saber | 1 | |
| | Facilidad/dificultad del área | Facilidad | 3 | |
| | Aprendizaje metodológico | Realizar el examen | 1 | |
| | Gusto por el área | Si | 3 | |
| Continuación de estudios | Continuar estudios | 1 | | |
| No me gusta | | Aburrimiento | 4 | 28 |
| | Comprensión | No entender | 6 | |
| | Facilidad/dificultad | Dificultad | 2 | |
| | Gusto por el área | No | 4 | |
| | Actividades escolares | Método | 3 | |
| | | Sin argumento | 9 | |
| Total | | | | 66 |

Las evocaciones sobre el gusto por la clase de geometría estuvieron dirigidas únicamente por los AIE, con 38 ocurrencias y no me gusta con 28 ocurrencias, para un total de 66.

Gusto por la clase de geometría AIE

En cuanto al número de evocaciones, los argumentos de AIE que se destacan son actividades escolares con 17 y aprender con 13 ocurrencias. Luego,

facilidad/dificultad del área con 3 y gusto por el área con 3. En último lugar, aprendizaje metodológico y continuación de estudios, con 1 ocurrencia, cada una.

Las expresiones de actividades escolares son referidas al método con 13 ocurrencias y 4 de metodología dinámica. En el método los estudiantes evocan que la profesora explica o enseña bien, que es divertida y se le entiende. Sobre la metodología dinámica, que la clase es dinámica, divertida.

Algunos ejemplos son:

F005: me gusta la clase de geometria por que es de un ambiente muy agradable y ademas la profesora que enseña es de buen carácter y explica muy bien las cosas y así uno aprende mejor y mas rapido.

M017: la profesora que teniamos era muy linda en su forma de tratar a los alumnos y explicaba Muy bien casi siempre le entendia.

F030 Si: porque era muy dinamica y si no entendemos la profesora nos repetia hasta entender.

En el argumento aprender, 11 están relacionadas con aprender, 1 con conocimiento y 1 con saber. En aprender, las expresiones son referidas a aprender cosas importantes, aprender más, aprender algo nuevo. La evocación sobre conocimiento está relacionada con un aprendizaje para la vida y en saber menciona aprendizajes propios del área. Los siguientes son algunos ejemplos:

F006: cada clase que veo puedo aprender mas y ver temas nuevos

F007: Si porque no solo la necesitamos en el colegio sino tambien a lo largo de nuestra vida

F025: Me gusta la clase de geometria porque por ella se como medir Cuando lo necesite se cual es la longitud de algo y se la distancia que debe haber entre algunas cosas.

En la facilidad/dificultad del área, las evocaciones están referidas a que no es un área complicada de entender y la facilidad en algunos temas. Sobre el gusto por el área que es una buena, divertida y se relaciona con las matemáticas.

F061: *para mi es una clase que no es complicada, solo hay que poner cuidado poner Atencion para Entender.*

M015: *me gusta por que tienen que aplicarse cosas de matematicas y ami me gusta matematicas*

El aprendizaje metodológico aparece en una ocasión relacionada con la capacidad de resolver un examen. Y en cuanto a la continuación de estudios, le encuentra una relación porque quiere estudiar algo que tiene que ver con la geometría.

F006: *cuando tengo un examen tengo la capacidad de contestarlo y analizar lo que escribo.*

M046: *QuiEro Estudiar algo quE tiEnE quE vEr con la gEomEtria*

No me gusta la clase de geometría

Las evocaciones referidas al no me gusta la clase de geometría son 28. De las cuales, 9 expresan que no les gusta, pero no explican el porqué. Luego, 6 están referidos a la no comprensión. El aburrimiento y gusto por el área negativo, con 4 ocurrencias cada una, 3 al método y la dificultad del área con 2.

Las siguientes frases son algunos ejemplos:

F058: *no me gusta las clases de geometria no por lo proFesores si no que es por que no entiendo muy bien esta asignatura.*

M049: *me parece aburrida*

M063: *no, porque no me gusta nada que tenga que ver con numeros y lineas.*

F011: la profesora no sabe explicar bien y yo no le entiendo algunas veces lo que explica...

M034: no me gusta porque es muy difisil

Placer de aprender geometría

La tabla 3 muestra las evocaciones relacionadas con el placer de aprender geometría

Tabla 3 Placer de aprender geometría

| Figuras de aprendizaje | Argumentos | Placer aprender geometría | Totales | Total |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------|-----------|
| AIE | Actividades escolares | Actividades escolares | 10 | 51 |
| | | Método | 14 | |
| | Aprender | Aprender | 15 | |
| | | Conocimiento | 2 | |
| | | Saber | 3 | |
| | Aprendizaje metodológico | Hacer trabajos individualmente | 1 | |
| | Comprensión | Entender | 2 | |
| | Facilidad/dificultad del área | Facilidad | 3 | |
| Gusto por el área | Si | 1 | | |
| ARA | Relaciones de armonía | Ayuda entre compañeros | 1 | 1 |
| Tiempo/espacio | Futuro | Futuro | 1 | 1 |
| Todo/nada | | Nada | 10 | 10 |
| No responde | | | 4 | 4 |
| Total | | | | 67 |

En esta categoría se presentaron 67 evocaciones. La figura de aprendizaje más evocada fue la de los AIE, con 51 ocurrencias. Seguido de las evocaciones que hacen referencia nada me agrada con 10, no responde con 4, ARA con 1 y tiempo/espacio con 1.

Placer de aprender geometría AIE

Los argumentos de los AIE con mayor número de ocurrencias son las actividades escolares con 24 y aprender con 20 evocaciones. Luego, la facilidad/dificultad del área con 3, comprensión con 2, aprendizaje metodológico con 1 y gusto por el área con 1.

En las actividades escolares las expresiones son: método con 14 ocurrencias, actividades escolares con 10. En el método las evocaciones se relacionan con la forma como explica o enseña la profesora. Por su parte, en las actividades escolares los estudiantes evocan que más les agrada son: hacer ejercicios y trabajos, resolver problemas. En los siguientes fragmentos se pueden observar algunos casos.

F006: lo que mas me agrada es como la maestra se toma su tiempo y nos explica 1,2 y hasta 3 veces hasta que entendamos bien el tema por que despues de cada tema nos hace una actividad para ver si entendimos el tema.

F026: lo que me agrada son los ejercicios practicos por que pues uno los pone en practica. son elaborados con materiales

En el argumento aprender, el mayor número de evocaciones la presenta aprender con 15 ocurrencias, seguido de saber con 3 y por último conocimiento con 3. Sobre el aprender los estudiantes evocan contenidos específicos como los ángulos, Teorema de Pitágoras, figuras, superficie, entre otros. Con respecto al saber, también expresan contenidos específicos como los ángulos y medidas. En cuanto al conocimiento las formas y figuras. Algunos ejemplos son:

F001: Que pueDo aprenDer mas sobre los catetos, la hipotenusa y las figuras geometricas teniendo en cuenta las meDiDasDe los angulos

M004: Lo que más me agrada de aprender geometría, son las fórmulas que esta asignatura abarca para el conocimiento de las personas.

F025: lo que mas me agrada de aprender geometria es que ya no me podre preocupar porque no se los metros y las longitudes de algo cuando lo necesite.

En la facilidad/dificultad del área los estudiantes evocan que lo más les agrada aprender son contenidos como formulas, ángulos, figuras, Teorema de Pitágoras, porque son fáciles de aprender. En el argumento comprensión, las evocaciones se relacionan con poder entender un tema o la clase. La expresión de aprendizaje metodológico se refiere a realizar trabajos individualmente. Y en el gusto por el área que hay temas que son interesantes.

Algunas de las expresiones a manera de ejemplo:

F016: Lo que más me agrada de aprender de geometria son la formulas, suma de ángulos, el teorema de Pitagoras, estos temas son los que me facilitan y agrada aprender.

F067: Cuando Estoy en clase lo q" mas me Agrada Es que Entiendo la clase y ps Asi puedo Hacer lo q" dejan.

F005: lo que me agrada es que uno ya puede hacer los trabajos individual por que ya sabe como es

Placer de aprender geometría ARA

Se presenta una evocación relacionada con los ARA, su argumento es relaciones de armonía y su expresión es ayuda entre compañeros.

M060: a veces nos ayudamos entre todos

Placer de aprender geometría Tiempo/espacio

En una evocación se observa una expresión sobre el agrado de aprender geometría por su importancia en el futuro en alguna labor.

F023: me gustaria aprender porque los numeros son muy importante para cualquier labor que ballamos a desempeñar

Placer de aprender geometría Todo/nada

Para este caso, los estudiantes evocan que no les agrada aprender nada, porque no les gusta la materia o es aburridora, no entiende o simplemente no le agrada nada.

F033: *Pues nada Porque no me Gusta la materia*

Placer rendimiento escolar bueno en geometría

En la tabla 4 se presentan los resultados del placer cuando hay un rendimiento escolar bueno en la clase o algún examen de geometría

Tabla 4 Placer rendimiento escolar bueno

| Figuras de aprendizaje | Argumentos | Placer rendimiento bueno | Totales | Total |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|-----------|
| AIE | Actividades escolares | Actividades escolares | 1 | 30 |
| | Aprender | Aprender | 15 | |
| | | Saber | 2 | |
| | Aprendizaje metodológico | | 2 | |
| Comprensión | Entender | 10 | | |
| ADP | Superar dificultades | Superar dificultades | 6 | 6 |
| Otros | | No me va bien | 3 | 27 |
| | | Sin argumento | 22 | |
| | | Tautológica | 2 | |
| Total | | | | 63 |

Los estudiantes responden que sienten felicidad, alegría, emoción, satisfacción, orgullo, entre otras, cuando les va bien en una clase o examen de geometría. Las evocaciones se relacionan en mayor número con los AIE con 30 ocurrencias, seguido de otros con 27 y ADP con 6.

Placer rendimiento escolar bueno AIE

El argumento con más ocurrencias es aprender con 17, luego le sigue comprensión con 10, aprendizajes metodológicos con 2 y actividades escolares solamente 1.

Dentro del aprender, las expresiones son 15 sobre aprender, donde los estudiantes evocan que están aprendiendo, aprendieron lo que enseñaron, cada día aprenden más. Sobre el saber se presentan 2 evocaciones sobre saber más del área y algo que no sabía. Así se puede evidenciar en los siguientes ejemplos:

F005: pues yo siento alegría por que hay estan los resultados de que si aprendi mientras estuve en la clase prestando atencion

M017 *Pues Muy Bien por que estoy mirando que lo que Me enseñan lo estoy aprendiendo.*

F020: *cuando me va bien en el examen es como algo que a uno lo inspira para seguir estudiando y saber mas de dicha area.*

Placer rendimiento escolar bueno ADP

En esta figura de aprendizaje los estudiantes evocan expresiones sobre superar dificultades, en 6 ocurrencias, relacionadas con mejorar, alcanzar logros, cumplir algo que es difícil.

F016 Cuando me va bien en una clase o examen de geometria me siento satisfecho y contenta por que es una manera de saber si he logrado cumplir mis logros en esta area.

Placer rendimiento escolar bueno Otros

En este caso, los estudiantes manifiestan lo que sienten sin argumentar, es decir, simplemente sienten alegría, felicidad y no dan las razones, esto para 22 evocaciones. En 3 ocurrencias dicen que no les va bien en geometría y 2 más son tautológicas. A manera de ejemplo, el siguiente estudiante expresa:

M034: nunca me va bien

Displacer de aprender geometría

La tabla 5 representa el displacer de aprender geometría.

Tabla 5 Displacer de aprender geometría

| Figuras de aprendizaje | Argumentos | Displacer de aprender geometría | Totales | Total |
|-------------------------------|--------------------------------|--|----------------|--------------|
| AIE | Actividades escolares | Actividades escolares | 7 | 46 |
| | | Método | 8 | |
| | Aprender | Aprender | 6 | |
| | Aprendizajes escolares de base | | 1 | |
| | Comprensión | No entender | 19 | |
| ARA | Relaciones de armonía | Indisciplina | 2 | 2 |
| Tiempo/espacio | | Pérdida de tiempo | 2 | 2 |
| Otros | | Nada me desagrada | 4 | 15 |
| | | Todo me desagrada | 6 | |
| | | No responde | 4 | |
| | | No sé | 1 | |
| Total | | | | 65 |

Las respuestas de los estudiantes sobre lo que menos les gusta de aprender geometría se relaciona con los AIE en 46 ocurrencias, los ARA con 2 ocurrencias, tiempo/espacio con 2 y otros con 15, para un total de 65 ocurrencias.

Displacer de aprender geometría AIE

Lo que sobresale en esta figura de aprendizaje es la comprensión en 19 ocurrencias, seguido de las actividades escolares con 15, aprender con 11 y los aprendizajes escolares de base en una ocurrencia.

En la subcategoría de la comprensión, se refieren a no poder entender, cuando por ejemplo, explican y no entienden, cuando no entienden un tema, cuando no entienden nada. Como se observa a continuación:

F005: lo que no me agrada es cuando explican algo y no entiendo y lo explican varias veces y no entiendo nada

En cuanto a las actividades escolares, en primer lugar lo que menos les agrada a los estudiantes es el método del profesor, pues es evocado 8 veces, por su forma de explicar, porque no le entienden, porque habla mucho, porque es una clase aburrida. En las actividades escolares, las ocurrencias son 7 y el displacer se relaciona con trabajos, problemas, ejercicios y con no se pone en práctica los temas.

F008: *Pues hay veces me parece aburrida las clases tan aburrida que me da sueño o pereza*

F024: *Cuando dejan muchos ejercicios Por que me aburría y aveces me enredo resolviéndolos*

Con respecto al aprender, las evocaciones son sobre el aprender ángulos, teorema de Pitágoras, fórmulas. Y en los aprendizajes escolares de base, un estudiante expresa que lo que menos le agrada es la divisiones y mutiplicaciones.

M063: *aprenderme las formulas*

M051: *Las Divisiones y multiPlicaciones*

Displacer de aprender geometría ARA

La indisciplina es la expresión dentro del argumento de relaciones de armonía que los estudiantes evocan como algo que no les agrada.

F013 lo que menos me agrada en que mi compañero de clases alga indiciplina en clases por que no deja de los otros aprendamos

Displacer de aprender geometría Tiempo/espacio

Sobre el tiempo, los estudiantes responden que no les gusta cuando no hay profesor, es decir, que hay una pérdida de tiempo.

F019 Lo que no me gusta es cuando no hay profesor. Porque no se aprende lo suficiente.

F022 cuando no hay profesora

Displacer de aprender geometría Otros

Las evocaciones sobre el displacer de aprender geometría es: todo les desagrada con 6 ocurrencias, nada les desagrada con 4, no responden 4 y no sabe 1.

Displacer rendimiento escolar malo en geometría

La tabla 6 corresponde al displacer cuando hay un rendimiento escolar malo en geometría.

Tabla 6 Displacer rendimiento escolar malo

| Figuras de aprendizaje | Argumentos | Displacer rendimiento escolar malo | Totales | Total |
|-------------------------------|-----------------------|---|----------------|--------------|
| AIE | Actividades escolares | Actividades escolares | 3 | 29 |
| | Aprender | Aprender | 4 | |
| | | Saber | 2 | |
| | Aprendizaje normativo | Prestar atención | 1 | |
| | Comprensión | No entender | 18 | |
| Gusto por el área | No | 1 | | |
| ADP | Superar dificultades | Ganar | 1 | 2 |
| | Confianza en sí mismo | Confianza en sí mismo | 1 | |
| Otros | | Pedir apoyo | 10 | 32 |
| | | No responde | 2 | |
| | | Sin argumento | 20 | |
| Total | | | | 63 |

Los estudiantes expresan que sienten rabia, tristeza, se sienten mal, desespero, mal genio, frustración, estrés cuando no tienen un buen rendimiento en geometría y ese displacer lo relacionan en 29 evocaciones con los AIE, 32 otros y 2 ADP, para un total del 63 ocurrencias.

Displacer rendimiento escolar malo AIE

El argumento del AIE más evocado con respecto al displacer de un rendimiento malo en geometría es la comprensión con 18 ocurrencias. Los siguientes son: aprender con 6 evocaciones, actividades escolares con 3, aprendizajes normativos con 1 y gusto por el área con 1.

La expresión sobre la comprensión es el no entender, de modo que los estudiantes sienten rabia, tristeza porque no logran entender o comprender un tema.

F061: Siento malgenio cuando no entiendo Nada porq” No puedo hacer el ejercicio.

En aprender, 4 evocaciones son sobre aprender y algunas expresiones son: mal porque no pude aprender, se me quitan las ganas de aprender. En saber se presentaron 2 ocurrencias. Algunos ejemplos son:

M060: me siento aburrido cuando no aprendo algo en geometria

M056: Rabia y desespero Por que lo quiero saber todo

Sobre las actividades escolares los estudiantes dicen sentir displacer porque saca malas notas en los talleres, porque no puede hacer los ejercicios, porque puede perder la evaluación. En aprendizajes normativos, el no prestar atención y en gusto por el área, no hay interés en la materia.

F024: Me da Rabia y me estreso Por que si dejan talleres Saco mala Nota

F007 me siento muy mal porque creo que no puse la atencion que requeria para el tema

F008: Pues normal porque al igual no me interesa esa materia

Displacer rendimiento escolar malo ADP

En las respuestas relacionadas con ADP, un estudiante evoca querer ganar todo y otro no siente confianza en sí mismo para realizar el ejercicio.

Displacer rendimiento escolar malo Otros

En 20 evocaciones las expresiones son de sentir rabia, mal genio, desespero, frustración, pero no explican por qué. En 10 evocaciones los estudiantes se refieren que cuando tienen un resultado negativo sienten que deben pedir ayuda a un amigo o explicación del profesor. Y 2 estudiantes no responde a la pregunta.

F041: *Cuando tengo problemas con esto me siento frustrada, inutil.*

F027: *Cuando Le explican a uno y uno no entiende bien Le digo a un coMpañero que haya entendido bien que Me explique coMo entendio.*

F052: *Siento que deberia decirle al Maestro que Me esplique otravez por que no entendi.*

Importancia de aprender geometría

En la tabla 7 se puede observar las respuestas relacionadas con la importancia de aprender geometría.

Tabla 7 Importancia de aprender geometría

| Figuras de aprendizaje | Subcategoría | Importancia AIE | Totales | Total |
|------------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|
| AIE | Aprender | Aprender | 6 | 29 |
| | | Conocimiento | 9 | |
| | | Saber | 5 | |
| | Área de saber | Matemáticas | 2 | |
| | Continuación de estudios | Continuar estudios | 7 | |
| ARA | | Familia futura | 1 | 1 |
| | Futuro | Empleo futuro | 6 | 24 |
| Tiempo/espacio | | Futuro | 18 | |
| Otros | | Más o menos | 5 | 12 |
| | | No responde | 1 | |
| | | Sin argumento | 2 | |
| | | Tautológica | 4 | |
| Total | | | | 66 |

Las figuras de aprendizaje relacionadas con la importancia de aprender geometría son los AIE con 29 evocaciones, luego las respuestas relacionadas con tiempo/espacio con 24 ocurrencias, otros con 12 y ARA 1, en total 66 evocaciones.

Importancia de aprender geometría AIE

De las evocaciones de AIE, 20 corresponden al aprender, que se despliega en conocimiento con 9 ocurrencias, aprender con 6 y saber con 5. Las expresiones se relacionan con la importancia para la vida cotidiana, en el día a día, para tomar medidas, porque es bueno aprender o saber. Los siguientes son algunos ejemplos de lo que dicen los estudiantes:

F058: Si la verdad si por que muchas de las cosas que apren demos en las clases de geometria se nos presentan en la vida cotidiana

M051: Para hacer las medidas de una casa

M017: *Si es importante para saber Manejar los numeros las cosas de la cosas de la casa Medir un volumen y asi.*

La continuación de estudios presenta 7 evocaciones, donde la geometría es importante porque puede ser necesaria en la universidad o alguna carrera que se relacione. Otras 2 evocaciones son con respecto a las matemáticas, como un área de saber importante para la vida.

F025: *Si considero que aprender geometria es importante para mi vida porque cuando este en la universidad o en el trabajo voy a requerir de lo que aprendi en esta materia.*

F016: *Si, considero que aprender geometria es importante en la vida de las personas que van a estudiar arquitectura entre otras. Pari mi es importante pero no tanto para la carrera que quiero estudiar.*

F055: *Si. Porq'' tiene q'' ver con Matematicas y todo en esta vida es Matematicas.*

Importancia de aprender geometría ARA

En una evocación se puede apreciar una relación de la importancia de aprender geometría para ser transmitida a los hijos.

M015: *tambien lo que aprendiste puedes transmitirselo a tus hijos*

Importancia de aprender geometría Tiempo/espacio

Las expresiones sobre la importancia de la geometría para el futuro son 18 y 6 para un empleo futuro. Algunas de ellas son: algún día se necesitará o se aplicará, en un futuro puede ayudar, más adelante en un trabajo se puede necesitar.

F031: *Si porQue en un Futuro nos puede ayudar mucho.*

M050: *Si porque en algun momento de la vida te vas a encontrar circunstancias en que lo necesitas*

F006: *si es muy importante porque si tengo un trabajo que requiera de la geometria seria muy importante entenderla.*

Importancia de aprender geometría Otros

En 5 evocaciones los estudiantes manifiestan que la geometría no es muy importante, más o menos, o que depende de la carrera o sueños. Luego, 4 evocaciones son tautológicas pues se refiere a que sirve para todo. 2 estudiantes dicen que si son importantes, pero no argumentan y 1 no responde esa pregunta.

F008: *Pues para mi y para la carrera que voy a ejercer no es muy importante*

Rendimiento escolar en geometría

La tabla 8 muestra las respuestas sobre el rendimiento escolar en geometría.

Tabla 8 Rendimiento escolar en geometría

| Rendimiento escolar | Argumentos | Totales | Total |
|---------------------------|-----------------------|---------|-----------|
| Bueno | Atención | 13 | 26 |
| | Gusto por el área | 4 | |
| | Comprensión | 3 | |
| | Empeño/esfuerzo | 3 | |
| | Actitud | 1 | |
| | Actividades escolares | 1 | |
| | Responsabilidad | 1 | |
| A veces bien, a veces mal | Atención | 6 | 10 |
| | Actitud | 1 | |
| | Comprensión | 1 | |
| | Esfuerzo | 2 | |
| Malo | Atención | 8 | 25 |
| | Comprensión | 6 | |
| | Gusto por el área | 3 | |
| | Recocha | 2 | |
| | Actividades escolares | 2 | |
| | Empeño | 2 | |
| | Actitud | 1 | |
| | Aprender | 1 | |
| | No sabe/no responde | 2 | |
| Otros | Tautológica | 5 | 7 |
| Total | | | 63 |

Las expresiones sobre el rendimiento escolar bueno están relacionadas principalmente con prestar atención o poner atención, seguido del gusto por el área, la comprensión, la actitud, la responsabilidad. Se presentan a continuación algunas frases:

F005: Me va bien por que entiendo y presto mucha atencion y me gusta.

M015: Yo digo que me va bien yo presto mucha atención y cuando no entiendo algo me apoyo con videos de profesores en youtube

M004: Pienso que todo depende de la actitud ante la clase, y a mi en particular me va bien, por mi actitud positiva para aprender los temas y así mismo por el respeto a la clase.

Los estudiantes que dicen que a veces les va bien y a veces mal en la clase de geometría, es por la atención o falta de atención a la clase, la no comprensión y la falta de actitud o esfuerzo.

F006: aveces me va bien pero aveces me mal por que no le hecho ganas o no las puedo entender del todo bien.

F022: Me va bien algunas veces por Que estoy atenta a lo que dice la profesora y algunas veces me va mal porQue no pongo atención a lo que explica la profesora.

Los estudiantes que dice tener un rendimiento malo, evocan que es porque no entienden, no prestan atención, no les gusta el área, por la recocha.

F041: Creo que me va mal en esto porque no me gusta geometria

M036: me ba mal a vece por estar asiendo recha y por no prestar atencion

En otros, 2 no saben o no responden y 5 expresiones tautológicas, sin sentido.

.

Lo más difícil de aprender geometría

Tabla 9 Lo más difícil del aprender geometría

| Figuras de aprendizaje | Lo más difícil | Totales | Total |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|
| AIE | Evocación de contenidos | 31 | 48 |
| | Aprender | 4 | |
| | Aprendizajes escolares de base | 2 | |
| | Comprensión | 9 | |
| | Gusto por el área | 2 | |
| ARA | Relaciones de armonía | 2 | 2 |
| ADP | Superar dificultades | 1 | 1 |
| Todo/nada | Todo | 9 | 9 |
| Otros | No responde | 2 | 5 |
| | No sé | 2 | |
| | Tautológica | 1 | |
| Total | | | 63 |

En orden de ocurrencias en lo más difícil de aprender, primero se encuentran 48 evocaciones relacionadas con AIE, después 9 ocurrencias de todo, 5 de otros, 2 de ARA y 1 de ADP. En total se presentaron 63 ocurrencias.

Lo más difícil de aprender AIE

En esta figura de aprendizaje los estudiantes evocan que lo más difícil de aprender son contenidos específicos del área con 31 ocurrencias, seguido de poder comprender en 9 ocurrencias, aprender en 4, aprendizajes escolares de base 2 y gusto por el área 2.

Algunos ejemplos:

F029: Solamente aprenderme algunas cosas.

F009: Pues se me dificulta que hay que sumar o dividir eso se me dificulta demasiado

F028: Lo que se me dificulta entente me gustaria entente mas para que no me dificulte . la geometria

Lo más difícil de aprender ARA

En esta figura de aprendizaje, se presentó una evocación sobre las relaciones de armonía:

M039: Lo que mas me dificulta es la buya de mis compañeros

Lo más difícil de aprender ADP

Sobre los ADP, una ocurrencia relacionada con superar dificultades:

F020: No se pues la verdad uno esforzandose puede llegar a entender la mayoria de los temas que se den.

Lo más difícil de aprender Todo/nada

En 9 evocaciones, los estudiantes dicen que todo es difícil de aprender.

F052: Se me dificulta en todo por que me parece que es muy duro de aprender.

Lo más difícil de aprender Otros

En este caso, 2 no responden, 2 no saben 1 es tautológico.

Lo más fácil de aprender en geometría

En la tabla 10 se encuentran los resultados de las evocaciones con respecto a lo más fácil de aprender en geometría.

Tabla 10 Lo más fácil de aprender

| | Argumentos | Lo más fácil de aprender | Totales | Total |
|------------------|---------------------------|--------------------------|---------|-----------|
| AIE | Actividades escolares | Actividades escolares | 2 | 46 |
| | | Método | 3 | |
| | Aprendizaje normativo | | 3 | |
| | Comprensión | Entender | 2 | |
| | Evocación de un contenido | Contenidos específicos | 30 | |
| | Uso de herramientas | Regla, transportador | 6 | |
| Todo/nada | | Todo | 6 | 7 |
| | | Nada | 1 | |
| Otros | | No sabe | 5 | 12 |
| | | No responde | 5 | |
| | | Tautológica | 2 | |
| Total | | | | 65 |

Las evocaciones se relaciona en un su mayoría con los AIE, en 46 ocurrencias, 12 para otros y 7 en todo/nada.

Lo más fácil de aprender AIE

Lo más evocado como fácil de aprender es los contenidos específicos del área en 30 ocurrencias, el uso de herramientas en 6, las actividades escolares en 5, los aprendizajes normativos en 3 y comprensión 2.

Los siguientes son algunas expresiones:

F009: Pues aser los angulo y rectangulos eso es lo mas facil

F005:Se me facilita hacer figuras utilizando diferentes reglas midiendo por que es facil y sencillo.

M015:Prestar mucha atención por que si estas jodiendo con tus compañeros nunca entenderas

Lo más de aprender Todo/nada

6 evocaciones hacen referencia a que nada es fácil de aprender y 1 que todo es fácil.

Lo más fácil de aprender Otros

5 estudiantes responden que no saben que es lo más fácil de aprender, 5 no responden a la pregunta y 2 son respuestas tautológicas.

Apoyo de profesores

En el apoyo del profesor, 56 ocurrencias hacen referencia a que si reciben apoyo, en 2 ocurrencias que no lo reciben y 5 que a veces reciben apoyo del profesor.

Entre las expresiones de los estudiantes que si reciben el apoyo del profesor se encuentran: me explica de nuevo, me explica varias veces, me vuelve a explicar, me explica de diferentes maneras, me explica con un ejercicio, me explica con paciencia.

Algunos ejemplos son:

F029: Si, obvio la proFe saca otro tiempo y se sienta con uno y le explica.

M004: Sí, me explica el tema que no entiendo de diferentes maneras para poder asimilarlo y comprenderlo.

M054: Si me ayuda, Me explica o sino Me Pone a Resober con la ayuda de ella un Ejemplo.

Los estudiantes también hacen referencia a otras formas de apoyo, como la consulta de páginas web o la ayuda de un amigo.

F020: Cuando se me dificulta un tema la profesora me ayuda de manera que me vuelve a explicar el tema y si aun no lo entiendo me da una página web en la que puedo aprender de una manera mucho más fácil.

F016: Cuando tengo una dificultad con un tema pido ayuda a la profesora o sino a un amigo; pero siempre la profesora saca de su tiempo para explicarnos.

Los estudiantes que no reciben apoyo, argumentan que:

F042: no da manera personal porque no me gusta

F052: Si he tenido muchas dificultades pero no le pido ayuda al profesor

Los estudiantes que responden que a veces reciben el apoyo manifiestan que si no entienden tienen que estudiar por cuenta propia, que el tiempo de clase no es suficiente para que el profesor vuelva a explicar o que no reciben el apoyo según la actitud del estudiante en la clase.

F028: Pues el profesor Le explica a uno y pues y si uno no Le entendio pues tocara estudiar bien para Que pueda entender Lo que hicimos en la clase de geoMetria

F011: A veces nos vuelve a explicar pero casi nunca alcanza el tiempo lo deja para la casa y así peor que uno se enreda mas por no entender y causa confusion.

M014: Si o de pronto No por que si el profesor vio que te esforzastes el te ayuda pero si te vio recochando aciendo pereza etc. De pronto no nos ayuda

Análisis y conclusiones

Con el objetivo de conocer el sentido de aprender geometría para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Cristóbal Colón, se identificaron las categorías del gusto, placer, displacer y expectativas, lo más fácil y lo más difícil de aprender y también el apoyo que le brindan los profesores en su aprendizaje. En esta sección se analizan los resultados, teniendo en cuenta los supuestos planteados inicialmente y de igual manera se mencionan algunas conclusiones de la investigación.

Gusto

Esta categoría fue analizada desde el gusto por aprender geometría en la escuela y el gusto por la clase de geometría. En primer lugar, en el gusto de aprender geometría, el supuesto 1 se cumple parcialmente, puesto que las evocaciones están relacionadas principalmente con los AIE, por ser una disciplina específica. Sin embargo, el gusto por el área solo fue evocado 4 veces, entonces no se valida completamente el supuesto. Lo que si se encontró fue que el argumento aprender sobresale con 33 ocurrencias. Si bien hay gusto por aprender cosas nuevas y contenidos propios del área, no se evidencia una relación estrecha de sentido que permita la movilización de los estudiantes. Asimismo, los estudiantes evocan que la geometría les puede servir para el futuro, para algún trabajo o para la vida cotidiana, pero no dicen en qué situaciones concretas de la vida les puede servir, sin percibir una conexión con el mundo que les rodea. Por su parte las evocaciones de los estudiantes que expresaron que no les gusta aprender geometría, en total 25, se relacionan con el gusto negativo por el área con 9 ocurrencias y la no comprensión con 5, validando así el supuesto. Otras expresiones emergentes son la dificultad del área y que les parece aburrido.

En el gusto por la clase de geometría, en 38 evocaciones los estudiantes expresan que les gusta la clase de geometría. No obstante, únicamente en 17 ocurrencias se hace referencia al método del profesor como agradable porque explica bien o porque que logra captar la atención de los estudiantes por manejar una metodología dinámica. De forma similar, el aprender sobresale con 13 evocaciones, es decir, hay gusto por la clase de geometría porque en ella se aprenden cosas nuevas o importantes. De otro lado, las ocurrencias de no me gusta aprender geometría son 28, ya sea porque no logran entender, les produce aburrimiento, no les gusta el área o el método del profesor no es atractivo.

Placer/Displacer

La hipótesis 2 que se refiere al placer no se cumple totalmente, porque la facilidad para comprender no aparece evocada fuertemente, pues se presenta solo 2 veces. Lo que prevalecen son las actividades escolares con 24 ocurrencias, de las cuales 14 son sobre el método del profesor (avalando el supuesto) y 20 del aprender. A pesar de las pocas evocaciones en cuanto a la comprensión como argumento para el placer, los estudiantes manifiestan sentir felicidad y alegría cuando les va bien en la clase o en el examen de geometría. Cabe resaltar que a pesar que la pregunta estaba orientada a lo que más le agrada de aprender geometría, la respuesta es “nada me agrada” en 10 evocaciones.

Lo que menos agrada y produce displacer de aprender geometría es no comprender con 19 evocaciones, cumpliéndose la hipótesis, pero salen a relucir otros aspectos que inciden en el displacer, como las actividades escolares (ejercicios, talleres) y el método del profesor, con 7 y 8 ocurrencias respectivamente. Lo anterior me genera las siguientes inquietudes: ¿Las actividades escolares estarán relacionadas con problemas de la vida cotidiana? o ¿los ejercicios son repetitivos, aburridos y sin relación alguna con el contexto? ¿El profesor motiva a sus estudiantes con clases divertidas y proporciona herramientas para aquellos que presentan dificultades?

Expectativas

Las evocaciones en cuanto a la importancia de aprender geometría principalmente están relacionadas con el futuro, en 24 ocurrencias, dado que esperan que alguna vez en la vida les pueda servir, ya sea en “el futuro” o en “un trabajo”, también expresan que les puede servir para continuar estudios y otros simplemente por el hecho de aprender. Se puede deducir que no hay claridad en qué situaciones específicas esos aprendizajes podrían ser útiles. Para otros, en cambio, no hay relevancia alguna o muy poca de aprender geometría. Siendo así, una gran preocupación, pues ¿para qué sirve aprender geometría?, ¿los estudiantes no le encuentran utilidad? o ¿los profesores no propician actividades para lograr movilizar los aprendizajes en contextos reales?

Lo más fácil y lo más difícil

Según los estudiantes lo más fácil de aprender geometría son contenidos específicos del área como rectas, ángulos, teorema de Pitágoras, igualmente usar

instrumentos como el transportador, la regla, el compás. A su vez, lo más difícil también son contenidos específicos como superficies, teorema de Pitágoras, ángulos. Sin embargo, es contradictorio que contenidos tan básicos, sin ningún nivel de complejidad para el grado actual que cursan los estudiantes sean evocados como lo más difícil de aprender. De igual manera, el poder comprender es evocado como algo difícil y en otros casos, se evoca que todo es difícil.

Apoyo de los profesores

Los estudiantes dicen que si reciben apoyo de sus profesores cuando tienen alguna dificultad, pero ese apoyo es muy limitado, únicamente referido a recibir explicación nuevamente. ¿Qué pasa con aquellos estudiantes que dicen no recibir apoyo, o que no les gusta preguntar o pedir ayuda?, ¿existen espacios extra-clase para que el estudiante reciba el apoyo que requiere?, ¿el apoyo que puede brindar el profesor se refiere únicamente a la disciplina?

Finalmente, lo que se desprende del análisis de los resultados, es que no se observa un sentido pleno de aprender geometría, pues los estudiantes no expresan un gusto por el área y si no hay gusto, pues no habrá placer, ni motivación por aprender. Por el contrario se produce displacer, éste aparece asociado al no poder comprender, y a pesar que el profesor vuelve a explicar, los estudiantes dicen no entender; además las actividades escolares y el método del profesor les parece aburrido. Y como no serlo, si el apoyo que recibe solo aparece como “explicar de nuevo” sin contribuir significativamente a que los estudiantes se motiven, pues el profesor se dedica a transmitir contenidos y el estudiante a aprenderlos, como los ángulos, el teorema de Pitágoras, las fórmulas, pero me pregunto ¿están en capacidad de movilizar esos aprendizajes y resolver problemas de la vida cotidiana?. Considero que la respuesta puede ser negativa, luego que, los estudiantes no tienen clara la importancia de la geometría; aunque expresan que si es importante, no se refleja en qué circunstancias les puede servir. La expresión es “tal vez” en un futuro lo podría necesitar, pero el para qué, no está presente. En unos casos muy particulares los estudiantes expresan que podría servir para diseñar los planos de una casa o para tomar medidas. Así las cosas, los cuestionamientos son muchos y los retos para contribuir en el aprendizaje y su sentido son aún mayores.

Referencias bibliográficas

Beucher, C., Beucher, V., y Moreau, D. (2013). Contribution à l'opérationnalisation du concept. *Esprit Critique*, 17, 6-30.

Bolivar, A. y Domingo, J (2006). La investigación biográfica y narrativa en Iberoamérica: Campos de desarrollo y estado actual.

Bourdieu, P. (1997) *Razones prácticas: sobre la teoría de la acción*. Barcelona, Argentina: Anagrama

Broitman, C. (2012). *Adultos que inician la escolaridad: Sus conocimientos aritméticos y la relación que establecen con el saber y con las matemáticas* (tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Recuperado de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.899/te.899.pdf>

Brossais, Emmanuelle, y Terrisse, André (2007). Rapport au savoir et mémoire professionnel de l'enseignant-stagiaire en lettres : trois études de cas à l'IUFM Midi-Pyrénées. *Savoirs*, 15, 81-103. Recuperado de <http://www.cairn.info/revue-savoirs-2007-3-page-81.htm>

Caicedo, J. P. (2014). *La RAS (acción-actividad-relación al saber) en niños y niñas de 5° grado de Educación Básica Primaria en el Colegio Jefferson*. Tesis de Maestría. Universidad Icesi. Cali.

Charlot, B (1999). Le rapport au savoir en milieu populaire. Une recherche dans les lycées professionnels de banlieue. París: Anthropos

Charlot, B. (2000). Le rapport au savoir en milieu populaire : apprendre à l'école et apprendre la vie. *VEI Enjeux*, n (123).

Charlot, B. (2007) *La relación con el saber: elementos para una teoría*. Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal

Durkheim, E. (1997). *Las reglas del método sociológico*. México D.F., México: Fondo de Cultura Económica.

Dickie, G. (2003). *El siglo del gusto: la odisea filosófica del gusto en el siglo XVIII*. Madrid, España; Antonio Machado Libros.

André, Y. M. y Formey J. (2003) *Ensayo sobre lo bello y en apéndice análisis de la noción de gusto*. Valencia, España: Universitat de València.

Fiallo, J. E. (2010). *Estudio del proceso de Demostración en el aprendizaje de las Razones Trigonométricas en un ambiente de Geometría Dinámica*. Tesis de doctorado. Universidad de Valencia. Valencia.

Fourquin, J. C. (1979). Note de synthèse [La sociologie des inégalités d'éducation: Principales orientations, principaux résultats depuis 1965]. *Revue française de pédagogie*. 48, 90-100. Recuperado de http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfp_05567807_1979_num_48_1_2186

Gómez, M. A., y Álzate, M. V. (2014). La enseñanza y su relación con el saber en los estudiantes universitarios colombianos. *Educação e pesquisa*, 40 (3), 599-615 Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/86264/88923>

Hernández, F., y Tort, A. (2009) Cambiar la mirada sobre el fracaso escolar desde la relación de los jóvenes con el saber. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49 (8). Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/3109Hernandez.pdf>

Hernández, F. (comp.) (2011). ¿Qué nos cuentan los jóvenes? Narraciones biográficas sobre las relaciones de los jóvenes con el saber en la escuela secundaria. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/18348>

Hernández, R. (2006) *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Hernún (2007). ¿Qué es la escuela?: hacia una formalización ideológica.

Icfes (2010). SABER 5° y 9° 2009 resultados nacionales.

Icfes (2013) Colombia en pisa 2012 Informe nacional de resultados. Resumen ejecutivo.

Icfes (2014). Resultados entidad territorial certificada: Cali

Ireland V. (Coord.) (2012). *Repensando a escola: um estudo sobre desafios de aprender, ler e escrever*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001512/151253POR.pdf>

Leontiev, A. N. (1984). *Actividad, conciencia y personalidad*. México D. F., México: Editorial Cartago.

Martínez, J. (2011) Métodos de investigación cualitativa. *Silogismos de investigación*, 8 (1), 1-43.

Medina, P. (2010). Sobre el placer, el dolor y el goce. Recuperado de http://www.ub.edu/las_nubes/archivo/diez/articulos/Pepa_diez.pdf

MEN (1996). Matemáticas. Lineamientos curriculares.

MEN (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas y ciencias ciudadanas.

Muñoz, J. (2003). *Análisis cualitativos de datos textuales con ATLAS/ti*. Bacerlona, España. Universitat Autònoma de Bacerlona.

OCDE. El programa PISA de la OCDE: Qué es y para qué sirve. Recuperado de <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/41479051.pdf>

Ouyang, Y. (2008). *Conflit culturel et rapport au savoir chez les etudiants chinois en chine contemporaine* (tesis doctoral). Universidad Paris 8, Paris. Recuperado

de <http://www.bibliotheque-numerique-paris8.fr/fre/notices/103223-Conflit-culturel-et-rapport-au-savoir-chez-les-etudiants-chinois-en-Chine-contemporaine.html>

Proyecto Educativo Institucional Cristóbal Colón (2012)

Real Academia Española (2006). Diccionario esencial de la lengua española. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=OeljayEdEDXX2sQU0j2r>

Rousset, F. (2011). *Effets du rapport au savoir sur le choix de formation et la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur: specificités des choix d'orientation en IUT GEA et à l'université section AES* (tesis doctoral). Université de Toulouse II Le Mirail, Francia.

Sandin, M. Investigación cualitativa en educación fundamentos y tradiciones.

Sanz, A. (2005). El método biográfico en investigación social: potencialidades y limitaciones de las fuentes orales y los documentos personales

Vroom, V. (1995). *Work and motivation*. San Francisco, Estados Unidos: Jossey-Bass Publishers.

Zambrano, A. (2014). *Escuela y saber: figuras de aprendizaje en niños y niñas de 5° y 9° grado de Educación Básica*. Santiago de Cali, Colombia: Universidad Icesi.

Anexos

Anexo 1 *Balance de saber*

FORMULARIO N° _____

CÓDIGO ID: _____

NOMBRE INSTITUCIÓN EDUCATIVA: _____

CÓDIGO ESTUDIANTE: _____

GRADO: _____

EDAD: _____

SEXO: M _____ F _____

Por favor,

Responda a las siguientes preguntas (una a una) siguiendo el orden.

1. ¿Te gusta aprender geometría en el colegio? ¿Por qué?
2. ¿Te gusta la clase de geometría? ¿Por qué?
3. Cuando estás en la clase ¿qué es lo que más te agrada de aprender geometría? ¿Por qué?
4. ¿Qué sientes cuando te va bien en una clase o examen de geometría?
5. Cuando estás en la clase ¿qué es lo que menos te agrada de aprender geometría? ¿Por qué?
6. ¿Qué sientes cuando no comprendes algún tema de geometría?
7. ¿Consideras que aprender geometría es importante para tu vida? ¿Por qué?
8. ¿Por qué crees que te va bien o mal en la clase de geometría?
9. ¿Qué es lo que más se te dificulta para aprender geometría? ¿Por qué?
10. ¿Qué es lo que más se te facilita para aprender geometría? ¿Por qué?
11. Cuando tienes dificultad en algún tema de geometría ¿tu profesor te ayuda? ¿Cómo?

¡Gracias!

CÓDIGO ID: _____

NOMBRE INSTITUCIÓN EDUCATIVA: CRISTÓBAL COLÓN

CÓDIGO ESTUDIANTE: _____

GRADO: 10-2

EDAD: 15

SEXO: M X F _____

1. Sí, me gusta aprender geometría en el colegio porque creo que de una u otra forma es importante para nuestras vidas. Y además me gusta sus fórmulas, los diferentes tipos de ángulos, y los diferentes temas que abarca, igualmente me gusta mucho la manera como la profesora enseña.
2. Sí, me gusta la clase de geometría porque hay un buen ambiente de trabajo, y la manera en que la profesora dicta la clase es muy agradable y además se le entiende fácilmente.
3. Lo que más me agrada de aprender geometría, son las fórmulas que esta asignatura abarca para el conocimiento de las personas.
4. Me siento feliz y satisfecho porque he logrado asimilar los temas y preguntas que en el examen y en la clase se plantean.
5. Lo que menos me agrada de aprender geometría, es que algunas veces se me dificulta entender y lo aprender temas complejos de manera fácil.
6. Siento un poco de frustración, pero le pregunto mis dudas al maestro y estudio el tema para poder comprenderlo.
7. Sí, pienso que es importante porque nos enseña el valor y la importancia de sus diversos temas que algún día todo lo aprendido nos podría ser de útil ayuda.
8. Pienso que todo depende de la actitud ante la clase, y a mi en particular me va bien, por mi actitud positiva para aprender los temas y así mismo por el respeto a la clase.
9. Lo que más se me dificulta es la ubicación de ángulos en el plano cartesiano porque muchas veces tenemos que hallarles la hipotenusa o un cateto para poder ubicarlos.
10. Lo que más se me facilita es el teorema de Pitagoras porque pienso que es sencillo y no tiene ningún grado de complejidad.
11. Sí, me explica el tema que no entiendo de diferentes maneras para poder asimilarlo y comprenderlo.

Anexo 3 Rejilla de categorías

| Figuras | Códigos | Nombre | Contenido |
|--|---------|----------------------------------|--|
| ARA (Aprendizajes relacionales y afectivos) 10,1 | 10,1 | Valores | los valores, valorar, los derechos, ética, talentos, los sentimientos |
| | 10,1-1 | Conformidad | el respeto, obedecer, portarme bien, hacer caso, ser educado, no jugar con la comida, valorar lo que tengo (las cosas, lo que me regalan), no robar, no pelear, no botar la basura a la calle, no a la droga, no ser grosero, no coger mala vida, cumplir (con las normas), ser amable, saber con quién juego, modales, a saludar, no entrometerse en la conversación de los adultos, ser amable, ser buena gente, cerrar los grifos de agua (cerrar las llaves), hablar en voz baja, a ser juicioso, ser ordenado, ser acomedido, ser atento, tener buenas amistades, amabilidad, conducirme bien, respetar a los padres, los profesores, los adultos, obedecer, escuchar a los padres; |
| | 10,1-2 | Relaciones de armonía | convivir, vivir en paz, compartir, cuidar de (las personas, mi familia, la ciudad, la naturaleza, los animales), ser buen amigo, ser buen hijo, a enamorarme, a amar, ayudar a las personas, ser buen compañero, buen hijo, buen vecino, tolerar, ser tolerante, ser incluyente, la humildad (no ser picado), querer (la naturaleza, los animales), no ser egoísta, ser sincero, ser honesto, la amistad, vida en común, solidaridad, compañeros, amistades, amor, sexualidad, confianza, franqueza, conocer a las personas y los nuevos contextos, ser servicial, ayudar, comunicar |
| | 10,1-3 | Relaciones de conflicto | defenderme, pelear, hacerme respetar, insultar, rechazar, celos, odio, desconfianza, mentiras |
| | 10,1-4 | Conocer a las personas y la vida | he aprendido la vida, las cosas de la vida, a vivir, a conocer (comprender) las personas, la vida, lo que es importante en la vida |
| | 10,1-5 | Otros | |
| | 10,1-6 | Transgresión | hacer bobadas, bestialidades, robar, groserías, malas maneras, palabras groseras, no he aprendido nada (si se refiere a la transgresión, a la desobediencia, etc. Pero hay algunos "a no" que pueden estar clasificados en otros ítem, cuando su sentido dominante no es el de la transgresión; así, "a no ser racista" que se clasifica en 17 |

| | | | |
|--|--------|--|--|
| ADP (Aprendizajes de desarrollo Personal) 10,2 | 10,2-1 | Confianza en sí mismo | confianza en sí mismo, desenvolverse, ser autónomo, responsable, estar solo, la soledad, tener mi libertad, adaptarme |
| | 10,2-2 | Superar las dificultades | superar las dificultades, querer, dominar, controlarme, estar tranquilo, la paciencia, ser más maduro, decidir, jamás perder la esperanza, tener éxito, llegar a un fin, trabajar duro, trabajar para lograr algo, a progresar (todo lo que lleve la marca de cierto voluntarismo) |
| | 10,2-3 | Lo que soy | lo que soy, mi personalidad |
| | 10,2-4 | Emocionarme vivir, reír | emocionarme, vivir bien, reír, festejar, salir (cuando se refiere a una liberación de tipo explosivo; cuando se hace de manera razonable, entonces se codifica en 14) |
| | 10,2-5 | Otros | |
| AVC (Aprendizajes de la vida cotidiana) | 11 | Saberes y saber hacer de base | caminar, comer, hablar, vestirme, arreglarme, amarrarme los cordones, saber la hora, asearme |
| | 12 | Tareas familiares | lavar los platos, limpiar la casa, tender la cama, ocuparme de los niños |
| | 13 | Saber hacer específicos | coser, tejer, arreglar cosas, manejar moto, conducir auto, reparar las bicicletas, actividades corrientes (hacer las compras), el nombre de las calles, ocuparme de los animales, actividades en la dimensión instrumental (mecnografiar, hacer fotos, manejar el computador), silbar, maquillarse |
| | 14 | Actividades lúdicas | vacaciones, viajes, camping, jugar, divertirse, hacer pan, montar en bicicleta, subir a los árboles, jugar al fútbol (con compañeros), ver televisión, informática como diversión (jugar) |
| | 15,1 | Actividades físicas y deportivas | deporte, fútbol, nadar, etc. |
| | 15,2 | Actividades artísticas | baile, música, cantar, instrumentos, dibujar, pintar.... |
| AIE (Aprendizajes intelectuales Escolares) | 16,1 | Aprendizajes escolares de base | leer, escribir, contar |
| | 16,2 | Expresiones genéricas y tautológicas | el saber, cosas interesantes, lo que hay que saber, el programa, los cursos, las materias de la escuela, muchas cosas, cosas del colegio, todo lo que hay que aprender, pocas cosas, todo lo que se... los estudios, la educación, la cultura, la cultura general |
| | 16,3 | Disciplinas escolares | |
| | 16,3-1 | Disciplinas escolares únicamente nombradas | francés, matemáticas, historia (las disciplinas como etiquetas institucionales) |

| | | | |
|---|--------|---|---|
| AIE (Aprendizajes intelectuales Escolares) | 16,3-2 | Evocación de un contenido | ortografía, gramática, lenguas extranjeras, el cuerpo humano, las fracciones (lo que exprese como mínimo un contenido de saber) |
| | 16,3-3 | Evocación de una capacidad | expresarme, hablar bien, expresarme en inglés, hablar jerga |
| | 16,4 | Aprendizajes metodológicos | hacer las tareas, corregir, revisar, organizarme, trabajar solo, he aprendido a aprender, a estudiar, a conocer, a instruirme, a trabajar (sólo si es empleo) |
| | 16,5 | Aprendizajes normativos | trabajar bien, aprender bien, escuchar a los profesores, levantar la mano... |
| | 16,6 | Pensar | comprender, tener una opinión, ser crítico, imaginar, reflexionar, tener una mente lógica |
| Otros | 17 | Política, sociedad, ideología, religión | lo que pasa en el mundo, evocación de principios o hechos sociales, políticas, evocación del racismo, evocación del estatuto de los jóvenes, religión, del medio ambiente (y lo que evoca una reivindicación en estos dominios) |
| | 18 | Nada | no he aprendido nada |
| | 19 | Expresiones tautológicas (fuera de los AIE) | muchas cosas, la educación |

Fuente: Caicedo, J (2014)