

El sentido del aprendizaje de la Química desde la actividad-acción-relación al saber para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs” de la ciudad de Santiago de Cali

María Elisa Aldana Gutiérrez

Asesor de la Investigación

Dr. Armando Zambrano Leal

Universidad Icesi

Facultad Escuela de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

Santiago de Cali

2015

Tabla de Contenido

Resumen.....	3
Introducción.....	8
Planteamiento del Problema.....	12
Pregunta de Investigación.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos específicos.....	19
Supuestos.....	19
Justificación.....	19
Marco Teórico.....	24
Antecedentes de la teoría de la RAS.....	24
Conceptualización de la Teoría de la RAS.....	29
El enfoque socio-antropológico de la teoría de la RAS.....	30
Fundamentos teóricos de la teoría de la RAS.....	31
Estado del Arte.....	50
Marco Metodológico.....	56
Tipo de investigación.....	56
Sujeto y contexto.....	57
Instrumento.....	58
Procedimiento.....	60
Análisis de la información.....	62
Resultados.....	65
Análisis y discusión de resultados.....	92
Conclusiones y consideraciones.....	104
Referencias	111

Resumen

Este estudio se inscribió en el marco de la investigación que adelanta el profesor Armando Zambrano Leal sobre la teoría RAS (*rapport au savoir*) en la región vallecaucana (Colombia, Sur América). La investigación consistió en poner a prueba dicha teoría y situarla en nuestros contextos escolares. Nuestro estudio formó parte de la segunda fase cuyo objetivo pretendía explorar por el sentido de las relaciones del sujeto de saber en la escuela.

Así fue como nació el propósito de este estudio: conocer y comprender el sentido que tiene para los estudiantes de grado décimo de la institución educativa INEM sede “Jorge Isaacs” aprender Química en la escuela y sus expectativas frente a estos aprendizajes; de igual manera, identificar en qué medida los profesores contribuyen en el placer por aprenderla.

Los objetivos específicos que se plantearon fueron: a) Identificar qué sentido tiene aprender Química para los estudiantes de grado décimo de la modalidad de Ciencias Naturales de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs” b) Explicar las expectativas que tienen estos jóvenes en el aprendizaje de la Química c) Describir el apoyo que reciben de sus profesores en el aprendizaje de la Química.

Los supuestos que se plantearon fueron: 1) Para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs” tiene sentido aprender Química porque esta es una ciencia dinámica que despierta su curiosidad al estar presente en todos los materiales. 2) Las expectativas que tienen los estudiantes de grado décimo de la institución Educativa INEM frente al aprendizaje de la Química depende en gran medida de su

creencia con respecto a la utilidad e importancia de la asignatura en sus vidas. 3) Lo que más les gusta a los estudiantes en el aprendizaje de la Química es saber que, por tratarse de una ciencia experimental, pueden demostrar en la práctica muchos de los complejos y abstractos conceptos teóricos que la asignatura contiene.

Este trabajo investigativo es de tipo exploratorio y se encuentra enmarcado en el paradigma cualitativo con enfoque interpretativo-hermenéutico; además, está sustentado por la teoría de la RAS con enfoque socio-antropológico desarrollado por los investigadores Bernard Charlot, Yves Rochex y Elizabeth Bautier, en el Laboratorio de Investigación en Educación, Escolarización y Colectividades Locales, (En adelante ESCOL) de la Universidad de Paris VIII. Esta perspectiva de la RAS se concentra en las condiciones socio-antropológicas del sujeto y en sus relaciones con el saber unidas al deseo y al placer de aprender. (Zambrano, 2014).

La relación con el saber de corte antro-po-sociológico se estructura teóricamente a partir de los aportes de la Antropología, la Filosofía, la Sociología y la Psicología. La educación es el eje central y, a la vez, su campo de acción. De esa manera se configura el objeto de estudio de la RAS : “conocer el sentido que un sujeto le da al aprender y esto en relación con el saber, consigo mismo, los otros y el mundo” (Zambrano, 2014,p.81)

La metodología utilizada para recolectar la información de este estudio consistió en utilizar el instrumento diseñado por el equipo ESCOL llamado *Balances de Saber*. Este recurso se aplicó a 38 estudiantes de décimo grado que estaban cursando la modalidad de Ciencias Naturales en la sede “Jorge Isaacs” de la Institución Educativa INEM (Cali, Colombia). Este instrumento de tipo narrativo no nos indicó lo que los estudiantes habían aprendido sino lo que ellos decían haber aprendido; es decir, en cada narración, los jóvenes

reconstruyeron lo que para ellos tenía sentido, valor y significado en relación con el aprendizaje en un contexto especial llamado escuela y en relación con un área de saber muy particular llamada la Química. Luego, la información recolectada se procesó utilizando el software ATLAS.ti 7.0.74.0.

Para que dicha información tuviera sentido y estuviera ligada al *rappport au savoir*, se reagrupó, categorizó y se tabuló en relación a las figuras de aprendizaje que han sido construidas por el equipo ESCOL, para su posterior interpretación.

Finalmente, el análisis hermenéutico arrojó los siguientes resultados: a) Para los estudiantes de décimo grado inscritos a la modalidad de Ciencias Naturales de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs”, no tiene sentido el aprendizaje de la Química, a pesar de ser una ciencia dinámica que les despierta curiosidad y está presente en toda la materia, pues los estudiantes no experimentan placer por aprenderla y la escuela no ha posibilitado una relación de sentido entre los estudiantes y el proceso de aprendizaje de la Química, b) Existe una notable brecha entre las expectativas que experimentan estos jóvenes hacia el futuro (el largo plazo) y las expectativas que manifiestan en su cotidianidad (el corto plazo) en relación al aprendizaje de la Química.

Palabras Clave: RAS (*rappport au savoir*), sentido, expectativas, placer, aprendizaje de la Química, saber.

Summary

This investigation was registered as part of the research conducted by Professor Armando Zambrano Leal on the RAS theory (*rappport au savoir*) in the Cauca Valley region of Colombia, South America. The research consisted of applying and testing the RAS theory in our school context. Our study was part of a second phase and its purpose was to explore the meaning of the learner’s relationships in school.

The purpose of the research was to understand the meaning for 10th grade students at the INEM School headquarters, "Jorge Isaacs", expectations for learning chemistry; likewise, to identify the extent to which teachers contribute to the pleasure of learning chemistry.

The specific objectives that were raised were: a) Identify the purpose toward learning chemistry for sophomores in the mode of Natural Sciences at the INEM school headquarters "Jorge Isaacs", b) Explain the expectations of these youngsters in learning Chemistry, c) Describe the support they receive from their teachers in learning chemistry.

The assumptions that were raised were: 1) For 10th grade students in the INEM School, at the "Jorge Isaacs" headquarters it makes sense to learn chemistry because it is a dynamic science that arouses their curiosity due to its presence in all materials. 2) The expectations that the 10th graders of the INEM School have regarding chemistry depends largely on their belief in relation to the usefulness and importance of the subject in their daily lives. 3) What the students like the most in the process of learning chemistry is knowing that because it is an experimental science they may prove "in practice" many of the complex and abstract theoretical concepts that are part of the subject.

This research is exploratory and is framed in the qualitative paradigm interpretative hermeneutic approach. It is also supported by the RAS theory based on a socio anthropological approach developed by the researchers Bernard Charlot, Yves Rochex and Elizabeth Bautier in the Laboratory of Research in Education Schooling and Local Authorities (ESCOL), Paris VIII University. The point of view of the RAS focuses on the socio-anthropological conditions of the subject and its relations with the knowledge linked to the desire and pleasure of learning. (Zambrano, 2014).

Theoretically based on the contributions of anthropology, philosophy, sociology and psychology fields, the students build relationship with knowledge that has a sociological and anthropological cut. Education is the central axis and at the same time it's where all action takes place. This way the object to be studied by the RAS Theory takes relevance "to knowing the meaning that a student gives to learning and how this relates to himself, others, and the world" (Zambrano, 2014,p.81)

The methodology used to collect the data for this study was to use the instrument designed by the Balance ESCOL Saber. This tool was used with 38, 10th Grade students enrolled in the Natural Sciences program in the INEM School, at the “Jorge Isaac headquarters (Cali, Colombia). This narrative tool gave us information about what the students claimed they have learned however, did not give us information regarding what the students specifically learned; that is, in each story the students reconstructed what made sense to them, and what had value and meaning in relation to learning in a special context referring to school, and in relation to a very particular area of knowledge specifically the study of chemistry. The gathered information was processed using the software ATLAS.ti 7.0.74.0.

Guaranteeing that this information made sense and was linked to the RAS (*rapport au savoir*) theory demanded regrouping which categorized and tabulated the learning figures that have been built by the ESCOL team for subsequent interpretation.

Finally, the results after the hermeneutical analysis are: a) Learning chemistry is meaningless for the 10th Grade students enrolled in the Natural Sciences program in the INEM School, at the “Jorge Isaacs” headquarters. Despite it being a dynamic science that is present in all the materials arousing daily curiosity, the student do not feel pleasure learning chemistry and the school has not enabled a meaningful relationship between the students and their chemistry learning process. b) In relation to the process of learning chemistry, there is a significant gap between the students expectations, what they experience related to their future (long term), and the expectations they express in their daily life (short term).

Key words: RAS (*rapport au savoir*), *makes sense, knowledge, expectations, pleasure, learning of chemistry.*

Introducción

Es frecuente escuchar a los jóvenes decir que la Química es tediosa porque enfrentan serias dificultades para comprender sus conceptos y las reglas que la fundamentan. Algunos chicos expresan que hasta se aprenden las fórmulas químicas de memoria pero jamás llegan a entender su significado. Muchos profesores se quejan de los programas de Química tan extensos que tienen que cumplir; a su vez, los estudiantes protestan por la sobrecarga de temas, por la falta de temas actuales que estén vinculados con el mundo en el que viven y por los bajos resultados académicos, entre otros aspectos. El sentimiento que experimentan es de malestar, desilusión, aburrimiento y hasta de falta de sentido por estudiar la asignatura.

Debido a las circunstancias mencionadas, el panorama no es muy alentador, por lo tanto, se presenta un reto bastante complejo para la escuela: coadyuvar a que los jóvenes puedan encontrar el sentido que implica el aprendizaje de la Química pese a todas las concepciones populares que sobre esta área perviven en el imaginario escolar.

Para lograr un avance significativo en este campo es necesario indagar primero acerca de la atribución de sentido que los estudiantes le otorgan al aprendizaje de un saber. Por esta razón, el propósito de nuestra investigación consistió en conocer y comprender el sentido que tiene para los estudiantes de grado décimo de la institución educativa INEM sede “Jorge Isaacs” aprender Química en la escuela y sus expectativas frente a estos aprendizajes; de igual manera, identificar en qué medida los profesores contribuyen en el placer por aprenderla.

Procederemos a estudiar el sentido del aprendizaje de un saber desde el paradigma de la *Rappor au Savoir* -en adelante RAS-. La RAS es una teoría que nació en Francia hacia finales de los años 80, como producto de una nueva interpretación del fenómeno conocido como fracaso escolar. Dicho fenómeno había sido sustentado durante mucho tiempo por las teorías de la Reproducción, la Eficacia Escolar y el Déficit Cultural. Las teorías mencionadas atribuían el fracaso escolar a factores asociados a la posición social, económica y cultural de los padres, entre otros factores. El nacimiento de la RAS creó una nueva lente de observación del ya citado fracaso escolar que contribuyó a alejarlo de la mirada de los factores externos al niño y lo acercaría más al interior de ellos.

Reconocer a cada estudiante como sujeto con deseos e intereses propios, capaz de interpretar al mundo y resistente a la dominancia simbólica, fueron los nuevos temas de estudio asociados al fracaso escolar propuestos por los investigadores Bernard Charlot, Yves Rochex y Elizabeth Bautier en el Laboratorio de Investigación en Educación, Escolarización y Colectividades Locales, (En adelante ESCOL) de la universidad de Paris VIII. Este enfoque es de corte socio-antropológico y será el que tendremos en cuenta durante el desarrollo de esta investigación.

RAS es un concepto traducido a nuestra lengua por el profesor Zambrano (2014) como “actividad-acción-relación al saber que un sujeto establece con el mundo, consigo mismo, con los otros” (p.17). La relación con el saber de corte antro-po-sociológico se construye teóricamente a partir de los aportes de la Antropología, la Filosofía, la Sociología y la Psicología; la educación se constituye en su campo de acción al interpretar el sentido de saber de los niños en la escuela.

Este estudio tiene su epicentro en las investigaciones que ha realizado el profesor Armando Zambrano acerca de las “Figuras de aprendizaje en niños de 5 y 9 grado de educación básica”, con el auspicio de la Universidad Icesi y la Fundación Mayaguez; así mismo, en la investigación sobre “El sentido de la escuela para los niños”. Durante un año, un grupo de estudiantes de la Maestría en Educación de la Universidad Icesi, bajo la dirección del profesor Zambrano, nos sumergimos en la teoría de la RAS con el fin de dar cuerpo y alma a esta investigación.

En la primera parte de este estudio se describe la situación problemática del aprendizaje de la Química en el contexto regional; luego, se relaciona con la teoría de la RAS, de corte antropológico-sociológico, con el objetivo de conocer algunos elementos distintos a los que tradicionalmente estamos acostumbrados a encontrar en este tipo de situaciones. A partir de ese insumo, se formula la pregunta, los objetivos -generales y específicos-, los supuestos y la justificación de la investigación.

En la segunda parte se presenta el marco teórico que rige esta investigación. Este se inicia con una descripción de los estudios que fueron dando forma al fenómeno del fracaso escolar y a las teorías que han intentado explicar su origen. Nos detuvimos en la perspectiva del equipo ESCOL quienes, bajo la dirección del profesor B. Charlot, presentan un nuevo paradigma de observación acerca de este fenómeno. El fundamento teórico de la RAS, se despliega con la finalidad de encontrar y suministrar explicaciones al sentido de los aprendizajes.

En la tercera parte de esta investigación se presenta el marco metodológico utilizado para este estudio. Dicho marco es exploratorio de carácter cualitativo con enfoque hermenéutico–interpretativo.

Con el propósito de descubrir los significados de expresiones humanas tales como las palabras y los textos, cada estudiante procedió a utilizar un instrumento de recolección de información llamado *Balance de Saber*. Para el procesamiento de la información recolectada se eligió el software ATLAS.ti 7.0.74.0, el cual posee un carácter cualitativo. Para que dicha información tuviera sentido, se categorizó y se tabuló, considerando por una parte, las figuras de aprendizaje construidas por el equipo ESCOL y por otra, las construidas por el profesor Zambrano.

En la cuarta parte se exponen los resultados de la investigación. En esta sección se pone en consideración la información resultante del procesamiento de cada pregunta evocada por los estudiantes en los balances de saber. Se presentan algunas narraciones realizadas por los jóvenes estudiantes.

En la quinta parte se presenta el análisis y la interpretación de los datos obtenidos como producto de las narraciones realizadas por los estudiantes en los balances de saber.

En la parte final, se exponen las conclusiones derivadas del análisis de la totalidad de los datos. Aquí, la teoría de la RAS es el elemento que ilumina y rige el proceso. Finalmente, se verifica si los supuestos establecidos desde el principio se cumplieron o si, por el contrario este objetivo no se logró.

Planteamiento del Problema

La Química como disciplina se integró a los currículos de las instituciones escolares de muchos países del mundo, al constituirse como uno de los medios para lograr la alfabetización científica de la sociedad. Tener cierto conocimiento científico nos proporciona una comprensión básica de cómo funcionan las cosas que nos rodean; asimismo, permite entender los adelantos científicos y los problemas que desafían a la ciencia y a la sociedad de estos tiempos. De igual manera, sería una fuente importante para tomar decisiones con fundamento y responsables sobre las problemáticas actuales que vive el mundo; por todo lo anterior, es necesaria la alfabetización científica (Deboer citado por Nakamatsu, 2012).

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional, -en adelante MEN- ha fijado en los Lineamientos Curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y en los Estándares Básicos de Competencias para las Ciencias Naturales, la política institucional de trabajar en pos de los procesos de pensamiento y acción (MEN, 1999). Estos dos procesos se deben alcanzar en los últimos dos grados de la educación media a través de la indagación académica de los fenómenos naturales, esto es, el estudio de teorías científicas, cuya fundamentación está basada en leyes y principios generales de la Química como ciencia.

Para el MEN, la Química cumple un papel muy importante en la comprensión del mundo, pues invita a que los niños y niñas conozcan los materiales de los que está hecho el mundo físico, a establecer sus usos de acuerdo a sus propiedades y a comprender que sufren transformaciones cuando las condiciones del medio son alteradas (Castelblanco, 2006). En esa medida, la Química en los currículos debe propiciar en los estudiantes la capacidad de

toma de decisiones frente al uso de los materiales y sus aplicaciones para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, considera que “una persona tiene una formación básica en Química si puede solucionar desde aquellas situaciones que le exigen diferenciaciones de los materiales y sus propiedades de manera perceptual, hasta aquellas que requieren de la identificación y relación de variables fisicoquímicas para diferenciar, analizar y manipular propiedades de las sustancias y las mezclas, así como también para interpretar, explicar, predecir y generar transformaciones de estos materiales” (ICFES, Citado por Castelblanco, 2006).

Por lo general, los cursos de Química se presentan como un conglomerado de teorías y leyes organizadas y ya establecidas. “Transmitimos poco o nada del esfuerzo que ha tomado crear esta ciencia, las pruebas fallidas, los momentos de duda, de perplejidad, las teorías descartadas o los modelos que fueron cambiados. Tampoco enfatizamos los momentos de triunfo, ni todo el ingenio y creatividad que se desarrollaron para lograr los descubrimientos; es decir, no compartimos con los estudiantes la emoción de encontrar algo nuevo”(Nakamatsu, 2012, p. 41).

Un estudio realizado por el ICFES en el año 2007, reveló que el mayor problema del aprendizaje de la Química en Colombia, tanto en la educación básica como en la media, era “el abordaje desarticulado, desde su enseñanza, de una gran cantidad de categorías conceptuales sin que los estudiantes y muchas veces los mismos docentes tengan el tiempo suficiente para reflexionar sobre ellos, sobre sus relaciones con otros campos del saber y mucho menos sobre su utilidad y aplicación” (Toro, Reyes, Martínez, 2007, p.68). Con ese panorama tan desalentador y dada la complejidad de los procesos que ella misma enmarca,

las consecuencias, no se hacen esperar: los estudiantes reprueban, abandonan o entran en un estado de apatía total frente a estos saberes escolares.

La apatía y el desinterés se hace evidente en la escuela, por los estudiantes que reprueban, el bajo rendimiento académico, el desinterés y qué decir de las universidad en las facultades de ciencias, donde cada vez, menos estudiantes optan por programas que tienen Química como núcleo central en comparación con otros programas como economía, derechos, administración entre otros. “Esta situación nos impone el reto de buscar, construir y aplicar metodologías alternativas que generen interés, curiosidad y el gusto por aprender, es decir, motivar la atención hacia los saberes por sí mismos” (Csikszentmihaty citado por Mandolesi, 1998, p.2).

Por otro lado, el profesor de Química es uno de los actores más importantes para lograr que el horizonte sea más esperanzador; estudios realizados por Shulman(1987) señalan que para una desempeño favorable en la actividad educativa de la Química “los profesores necesitan tres categorías de conocimientos: conocimiento del tema de la materia, conocimientos generales de pedagogía y conocimiento pedagógico de los contenidos” (citado por De Jong, 1996, p.286). De Jong (1996), considera que lo más importante es que los profesores cuenten con un conocimiento pedagógico centrado tanto en los contenidos como en el contexto en el que viven los estudiantes con el fin de que les resulte más familiar y comprensible.

En Colombia no se conocen estudios que den cuenta del sentido que tiene para un joven estudiar Química en la escuela, y qué decir de las expectativas, el gusto, o el placer frente a este saber. Lo que se encuentran son análisis estadísticos como producto de los resultados numéricos de las pruebas llamadas Saber 11, que deben ser presentadas por todos los escolares durante el último año de la educación media y que, desde 1990, se

utilizan como un instrumento de información sobre la calidad educativa en el país. Esta calidad se valora en términos de resultados alcanzados, indicadores, estándares, competencias, cumplimiento de objetivos, análisis por género, años de retraso, deserción, posición socio-económica, educación urbana y rural, entre otros.

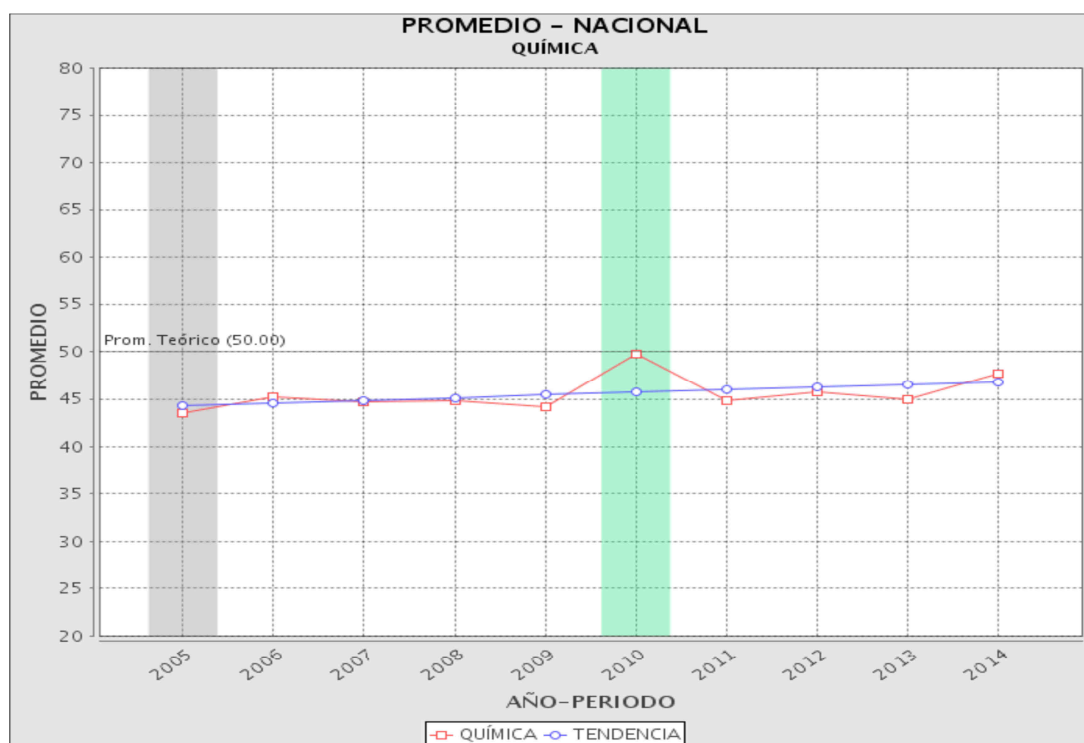
La prueba Saber 11, -llamada antes prueba de Estado- es una evaluación liderada por el ICFES desde hace 42 años, con el objetivo de apoyar a las universidades en el proceso de selección y admisión de sus estudiantes. En tanto, para las instituciones educativas escolares los resultados son utilizados como insumo para los procesos de autoevaluación y retroalimentación y en el mejor de los casos, como fuente de acopio de información para identificar fortalezas y debilidades de las asignaturas que presentan la prueba. (Castelblanco, 2006).

“SABER 11 se centra en la evaluación de competencias entendidas como un saber hacer en contexto” (ICFES, 2014) este es un planteamiento que implica movilizar conocimientos y habilidades hacia la actuación en una situación concreta. Las competencias se evalúan en el contexto de las disciplinas que corresponden a las áreas obligatorias del currículo establecido en la Ley General de Educación. Particularmente en Química, “pretende dar cuenta de las competencias de los estudiantes para interpretar situaciones, establecer condiciones y para plantear hipótesis y regularidades tanto en situaciones cotidianas como novedosas”(Ostos, Cárdenas, Castelblanco, 2007, p.69).

Los resultados de Química en el país en los últimos 10 años (ver figura #1), revelan que los estudiantes se ubican en un promedio entre 43 y 48 puntos, en una escala que va de 0 a 100 puntos aproximadamente. Los valores mostrados evidencian una relativa constancia, excepto en el año 2010, cuando se presentó una mejora sustancial, mientras que en los años sucesivos, mostró una ligera tendencia a subir, pero con un promedio global por

debajo de la media. Estos resultados pueden interpretarse de acuerdo con los siguientes rangos: de 0 a 30, Bajo, de 30,01 a 70, Medio y más de 70,01, Alto.

Figura # 1. Resultados Históricos Nacionales de la prueba de Química período 2005-2014



Fuente: www.icfes.gov.co

En el Valle del Cauca los resultados de Química y de otras asignaturas en las pruebas Saber 11 fueron inferiores a los promedios nacionales en el período correspondiente a los años 2007 y 2009 (ver tabla #1.) Los análisis que realizó el Estado, en este caso la Gobernación del Departamento, con los consolidados estadísticos fueron contundentes para concluir que los jóvenes no estaban recibiendo una educación de calidad. Es así como la secretaría de Educación Departamental planteó algunos desafíos para mejorar la eficiencia de los sistemas educativos para los siguientes años; entre los cuales se destacaron: mejoramiento de la cobertura, especialmente para los estratos 1,2 y 3, desplazados, indígenas y afrodescendientes; disminución de los índices de repitencia y deserción

escolar; formulación, ejecución y evaluación de los planes de mejoramiento de las instituciones educativas; además potencializar la formación de los docentes, entre otras metas por alcanzar. (López, 2012).

Tabla 1. *Variación de los resultados del examen de estado frente al puntaje promedio nacional en cada una de las áreas evaluadas año 2007-2009.*

Indicador/año: Variación de los resultados del examen de Estado frente al promedio nacional en cada una de las áreas evaluadas, años 2007 a 2009.										
AREAS PRUEBAS SABER 11 ^e	2007			2008			2009			Variación 2007-2009
	V	N	VAR	V	N	VAR	V	N	VAR	VAR
BIOLOGIA	44.55	45.46	NA	44.32	45.41	NA	46.93	45.41	+3.21	+3.21
HISTORIA	44.24	43.43	NA	43.11	45.39	NA	43.79	45.08	-2.1	-2.1
GEOGRAFIA	44.24	43.43	NA	43.11	45.39	NA	43.79	45.08	-2.1	-2.1
FILOSOFIA	42.06	40.92	NA	43.15	41.92	NA	43.40	41.27	+0.99	+0.99
FISICA	42.60	43.95	NA	42.76	43.77	NA	41.90	43.73	-0.48	-0.48
LENGUAJE	48.59	47.00	NA	46.49	45.83	NA	46.93	46.47	-1.13	-1.13
MATEMATICAS	43.80	45.31	NA	42.36	44.56	NA	43.79	44.18	+1.12	+1.12
QUIMICA	40.91	44.67	NA	43.11	44.77	NA	42.64	45.30	+1.10	+1.10

Siglas del indicador: V: Valle del Cauca N: Nación VAR : Variación; ND: No disponible; NA: No aplica ; SIN: Sin información. (Fuente: Secretaría de Educación, Gobernación del Valle del Cauca).

Al igual que el Valle del Cauca, los otros departamentos del país realizan el análisis de su Sistema Educativo basados en los resultados de las pruebas Saber 11 y toman medidas, tanto políticas como económicas, para tratar, en lo posible, de enfrentar el gran

desafío de mejorar la calidad de la Educación que reciben los niños, niñas y jóvenes. Se puede concluir entonces que en Colombia es tradición que dichos resultados sean utilizados para enfrentar el fenómeno del fracaso escolar.

Para esta investigación se abordará la cuestión: **¿Qué sentido tiene aprender Química para los estudiantes de grado décimo de la institución educativa INEM sede “Jorge Isaacs” de Cali y qué expectativas tienen frente a estos aprendizajes. En qué medida sus profesores contribuyen en el placer por aprenderla?** Esta pregunta se abordará desde el paradigma de la *Rappor au Savoir*, ya que como hemos visto a partir del análisis de resultados estadísticos, le resulta imposible a la escuela y al Estado reconocer a cada estudiante como sujeto con deseos e intereses propios, capaz de interpretar al mundo y que se resiste a la dominancia simbólica. Para Charlot (1997), uno de los precursores de la teoría de RAS, el éxito o el fracaso escolar deben mirarse con la lente de las situaciones en las que se encuentran algunos alumnos en un momento de su historia escolar, las actividades, las conductas, las palabras que enuncian y que, en un momento dado, pueden llevar la marca de la diferencia y de la carencia. De igual manera, desde las expectativas que tengan frente a la escuela y a la vida misma, así como el placer por los saberes, la Química en este caso.

Objetivo General

Conocer y comprender el sentido que tiene para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs” aprender Química en la escuela y sus expectativas frente a estos aprendizajes y en qué medida los profesores contribuyen en el placer por aprenderla.

Objetivos Específicos

- a) Identificar qué sentido tiene aprender Química para los estudiantes de grado décimo de la modalidad de Ciencias Naturales de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs”.
- b) Explicar las expectativas que tienen estos jóvenes en el aprendizaje de la Química.
- c) Describir el apoyo que reciben de sus profesores en el aprendizaje de la Química.

Supuestos

Este estudio plantea las siguientes hipótesis:

- Para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs” tiene sentido aprender Química porque esta es una ciencia dinámica que despierta su curiosidad al estar presente en todos los materiales.
- Las expectativas que tienen los estudiantes de grado décimo de la institución Educativa INEM frente al aprendizaje de la Química dependen en gran medida de su creencia con respecto a la utilidad e importancia de la asignatura en sus vidas.
- Lo que más les gusta del aprendizaje de la Química a los estudiantes es saber que, al ser una ciencia experimental, pueden demostrar en la práctica muchos de los conceptos teóricos a pesar de que son complejos y abstractos.

Justificación

Los resultados que se deriven de este trabajo serán muy valiosos para los grupos de investigación inscritos en el tema del sentido en la escuela, así como para los organismos políticos encargados de la educación y, por supuesto las instituciones educativas en

especial sus actores: maestros, estudiantes, directivos docentes, y padres de familia. Dichos hallazgos nos pueden proporcionar un cuerpo de conocimientos acerca del sentido en términos de gusto, placer y expectativas que tiene un joven que asiste a la escuela a estudiar, y de manera especial, la asignatura de Química; de igual manera, ilustra sobre la medida en que sus maestros pueden influenciar en el placer por estudiar estos saberes.

Conocer el sentido que tiene para un niño o niña ir a la escuela a aprender un saber consiste en indagar acerca de la actividad, acción y relación que él o ella establece con el saber. Cuando una actividad tiene sentido para el estudiante, este se movilizará con una especie de motor interno llamado deseo, el cual lo impulsará a realizar una serie de acciones que le permitirán alcanzar las metas que le eran deseables. Es a través de la experiencia de la actividad denominada aprendizaje, como se vincula con el mundo y entra en relación con él (Charlot, 1997).

La noción de sentido, según las teorías investigadas, denota además de deseo, placer, gusto, interés, belleza, motivación y expectativas, entre otros; todos estos son conceptos que deberían ser muy importantes en los ambientes de aprendizaje actuales ya que, como afirma Assman (citado por Flores, 2010) “toda la morfogénesis del conocimiento tiene que ver con la experiencia del placer y el cerebro-mente está hecho para el gozo de pensar. Entonces el placer es esencial en una educación emergente y, asumir el placer como dinamizador del conocimiento, marca, definitivamente, rumbos ignotos” (p.45). Dichos rumbos nos permitirían tener una mirada distinta frente a los bajos resultados académicos, la apatía, el rechazo y la deserción que experimentan los estudiantes cuando se enfrentan a

los aprendizajes y que durante varias décadas han sido explicados a partir del origen social, económico y cultural de los mismos.

Una de esas nuevas miradas es la que nos propondremos trabajar en esta investigación, la cual se inscribe en la teoría del *Rapport au Savoir* (en adelante RAS), este término francés fue traducido al castellano por el profesor Zambrano (2014) como “actividad-acción y relación al saber que un sujeto establece con el mundo, consigo mismo, con los otros” (p.17). Zambrano, en el intento de darle un significado más profundo, lo vislumbra como una teoría integral del sujeto que pretende interpretar el sentido de saber en los estudiantes.

La teoría de la RAS nace en Francia en 1980, como producto de los innumerables cuestionamientos de orden social, político y económico que enfrentaba la escuela de mitad de siglo XX. Fue propuesta por dos equipos de investigación con perspectivas diferentes: la primera, de corte antropo-sociológico, liderada por el profesor Bernard Charlot y sus colaboradores del equipo ESCOL (Escuela, educación y Colectividades Locales) adscrito a la Universidad París 8, y la segunda, de corte psicoanalítico a cargo del profesor Jacky Beillerot y su equipo CREF(Centro de Investigaciones sobre Educacion y formación) anexo a la universidad Paris X. (Zambrano, 2014).

Este nuevo paradigma pretende cambiar el discurso tradicional que siempre ha existido alrededor del éxito/fracaso escolar y que ha prevalecido en una buena parte de los sistemas educativos del mundo. Es conocido como carencia, es decir, lo que les falta a los niños y niñas para ser exitosos. Hoy se atribuye la nominación de alumno exitoso a aquel que conoce o sabe más de los contenidos disciplinares y produce buenos resultados en pruebas estandarizadas como SABER, PISA, o TIMMS; pero desde la RAS, saber es más que resultados; es establecer otros tipos de relación con el mundo, no solo en lo intelectual

sino también en el desarrollo personal; por todo lo anterior se puede afirmar que “si el saber es relación, su valor y sentido provienen de dicha relación lo que implica e induce a su apropiación” (Zambrano, 2014, p.79).

Para adquirir los saberes los niños deben aprenderlos. La RAS establece que en esos procesos hay diferencias entre un estudiante y otro, así como en el lugar donde se aprende y en las actividades que se movilizan para lograrlo. Desde esta postura es posible afirmar que el saber y el aprendizaje están fuertemente ligados a la cuestión del sentido.

Las investigaciones realizadas por el profesor Bernard Charlot y sus colaboradores del equipo ESCOL, creadores de la teoría de la RAS de corte Antropo-sociológico, infieren que para comprender el éxito o el fracaso escolar de un niño no es suficiente su posición social, económica o cultural; se debe tener en cuenta su singularidad, en tanto cada sujeto es poseedor de una historia, dotado de una identidad, plagado de necesidades y con motivaciones particulares que llevan a concluir que se debe estudiar desde la experiencia, desde el conjunto de relaciones que establecen con el saber. Según Charlot (1997) “el fracaso escolar no existe; lo que existen son alumnos que han fracasado, situaciones de fracaso, historias escolares que acaban mal, lo que se estudian son estos fenómenos” (p.28).

Ahora bien, si nos referimos al sentido que tiene para un joven estudiar Química en la escuela, podríamos decir que existe la creencia acerca de esta disciplina como una ciencia muy difícil para los estudiantes. Esta idea surge del uso de un lenguaje propio muy especializado y de la naturaleza de sus fenómenos, los cuales acontecen entre el mundo microscópico de los átomos y las moléculas y el mundo macroscópico que perciben. Todo lo anterior lleva a que para su comprensión sea necesario, no sólo la experimentación sino también un toque de imaginación, que permitan establecer las relaciones entre esos dos mundos y los símbolos que los unen. Sumado a esto, si ella misma se presenta como una

avalancha de información abstracta, sin sentido y descontextualizada del mundo real, la tarea de aprenderla y hasta de encontrarle sentido sea más compleja para los estudiantes (Nakamatsu, 2012).

Para finalizar, es común que en nuestros contextos escolares los resultados finales y totalizadores marquen la pauta para señalar si hay o no fracaso escolar y a partir de ello se tomen medidas para erradicarlo. Este tipo de análisis mediático pasa por alto las etapas intermedias, la calidad o las deficiencias de la vida escolar de los alumnos, las experiencias, las relaciones y las dinámicas que se viven dentro y fuera de la escuela. Conocer desde la teoría de la RAS, el sentido que tiene para un joven aprender Química en la escuela, nos permitiría romper con ese paradigma tradicional con el que se ha analizado el problema del fracaso escolar y que ha prevalecido por muchos años, y propiciaría una nueva mirada con la utilización de métodos cualitativos que, nos permitirían aproximarnos a unos escenarios cada vez más reales de las dificultades que vive la escuela en Colombia.

Marco Teórico

Antecedentes de la teoría de la teoría de la RAS.

En Francia, finalizando los años 80's nace la teoría de la RAS, como respuesta a un fenómeno difuso, complejo, dinámico, multifactorial y estructural que tiene raíces dentro y fuera de la escuela, al cual los gobiernos intentan enfrentar mientras las economías lo señalan de ser un indicador de pobreza en las naciones. Hacemos referencia al denominado fracaso escolar.

Antes de la Segunda Guerra Mundial se desconocía la existencia de estudios que dieran cuenta del interés por saber y analizar cuál era la relación que establecían los estudiantes con los saberes escolares, sociales, relacionales, los que adquieren en la vida cotidiana y los que circulaban en la escuela. No era la prioridad de los gobiernos ni de las autoridades educativas de la época conocer lo que pasaba con los estudiantes que no se interesaban o no accedían fácilmente a los saberes que circulaban al interior de las aulas escolares, así como aquellos que la abandonaban. El mayor énfasis se ejercía en los aspectos como: lo disciplinar, ordenar y encauzar la conducta de los niños con la finalidad de dar una buena formación en los oficios así como el desempeño en la fábrica.

Terminada la Segunda Guerra Mundial, los países industrializados ponen su mirada en la escuela, en conocerla por dentro y por fuera, para convertirla en el crisol de los cambios que permitieran el resurgir de la Europa victimizada por la guerra. Trabajan entonces, en pos de una sociedad del conocimiento, caracterizada por una estructura económica y social, en la que “el conocimiento sustituye al trabajo, a las materias primas y al capital más importante de la productividad, crecimiento y desigualdades sociales”

(Drucker citado por Krüger, 2006). La economía basada en el campo y la industria se va sustituyendo en una economía basada en servicios, en la cual la escuela juega un papel muy importante a la hora de instruir y formar a una nueva clase de sociedad: la de profesionales técnicamente cualificados. El conocimiento es ahora la fuente principal del progreso, mediante la creación de nuevos productos, siendo el punto de partida de los programas políticos y sociales de estas naciones (Krüger, 2006).

La escuela de postguerra luchaba contra la segregación y la exclusión, pese a que era para todos en el Estado bienestar, ella misma era indiferente frente a las diferencias. Gobiernos y autoridades estatales y educativas emprenden una serie de estudios estadísticos que buscaban conocer las causas de las diferencias en la escuela; sería el campo de las Ciencias Sociales, en especial la Sociología, la encargada de indagar las causas del éxito y el fracaso escolar.

Es así como a mediados de los años 60 se inicia una serie de investigaciones cuyo objetivo era el conocimiento de los factores escolares asociados al logro escolar y a la democratización de la política escolar. Estados Unidos, Inglaterra y Francia lideran tales estudios estadísticos cuyos resultados se conocen con el nombre de los Informes Coleman, Plowden, e INED (Instituto Nacional de Estadística y Demografía). Estados Unidos emite el informe Coleman que daba cuenta de la influencia que tenían algunas variables como raza, religión y origen en las desigualdades presentadas por los escolares. Concluye que el rendimiento de los alumnos está determinado por su origen social y el papel de la escuela es prácticamente irrelevante (Murillo, 2007).

En Gran Bretaña, de forma paralela al informe Coleman, se realizó un estudio análogo que tomó el nombre de informe Plowden: “en este trabajo los investigadores estaban preocupados por estudiar los factores individuales, familiares y escolares que explicaban el rendimiento académico de los alumnos con el fin de colaborar en la toma de decisiones por parte de los políticos. El hallazgo más importante de este estudio, es que las diferencias entre las familias explican más de la variación de los niños que las diferencias entre escuelas” (Plowden Communttee, citado por Murillo, 2007).

Por su parte, en Francia el Instituto Nacional de Estudios Demográficos (en lo sucesivo INED) realizó un estudio longitudinal durante 10 años, enfocado en analizar qué influencia tenían en los resultados escolares aquellas variables como sexo, edad, raza, expectativas de los padres y opiniones de los profesores. Los resultados encontrados, confirmaban que estas variables, incidían en contra y de manera más potente en los niños de las clases populares. (Zambrano, 2014).

A partir del análisis y el estudio de las investigaciones anteriormente descritas, se configuran modelos teóricos de carácter sociológico para abordar y explicar el fenómeno del fracaso escolar. Estos se agrupan en cuatro líneas, a saber: 1. “Las aspiraciones educativas, con el propósito de identificar desde cada clase social la relevancia que estos tienen en los estudios escolares. 2. La incidencia del clima familiar en la consecución del logro escolar. 3. El uso del lenguaje como factor determinante en el control de los códigos sociolingüísticos, es decir, la expresión oral y escrita del lenguaje ejerce influencia o no en los procesos cognitivos, motivaciones y logros de los estudiantes. 4. El déficit cultural y la desigualdad cognitiva intervienen desfavorablemente en los procesos cognitivos de los estudiantes, convirtiéndolos en sujetos propensos al fracaso escolar. (Zambrano, 2014).

Los campos de estudio de las investigaciones adelantadas por más de cinco décadas en Francia, Gran Bretaña y Estados Unidos, aunadas a las líneas teóricas planteadas, perfilan un campo de estudio e investigación del tema fracaso/éxito escolar. Ellas son: la Teoría del Don, en los años 60, que se nutre de los aportes de la Psicología del desarrollo de la inteligencia en el aprendizaje y que considera que la capacidad de aprendizaje de cada niño es innato y que en un momento dado puede ser truncado por el deterioro de las funciones cerebrales. Habrá estudiantes fracasados pese a todo lo que un profesor pueda hacer para ayudarles. En esta medida, el don es del profesor.

Así mismo, en los años 70, la Teoría del Código Lingüístico, desarrollada por los sociólogos Bernstein, Young, Esland y Keddie, desde la base teórica de la fenomenología social y la interacción simbólica en el ámbito educativo formulan sus estudios en el marco del currículo como tipo de organización y legitimación del saber. La manera como se organiza el currículo en la escuela refleja la distribución de poder y control social en el comportamiento de los niños. Esto permitiría estudiar y conocer los esquemas de organización (códigos) de los saberes escolares gobernados por el currículo (clasificación) y las formas pedagógicas de su transmisión (Zambrano, 2014), por lo tanto, las diferencias entre las instituciones escolares podrían acentuarse.

Luego, la teoría de La Reproducción, en los años 70, impulsada por los sociólogos franceses Pierre Bourdieu y Jean Claude Passeron, nutre a la sociología de las desigualdades de la educación en tanto profundiza sobre la posición social y de clase de los agentes en la escuela. Según Bourdieu y Passeron, (1979), la escuela es un sistema que reproduce las desigualdades sociales, ya que ella como autoridad pedagógica ejerce violencia simbólica al imponer a los hijos de las clases populares un arbitrario cultural

dominante y universal. Así pues, cuando dicho arbitrario cultural coincide con el capital cultural familiar de los hijos de las clases favorecidas, se les asegura el éxito, en tanto que con los otros no ocurre lo mismo. La escuela tiende a reproducir la estructura de la distribución social y del capital cultural, separando y excluyendo ella misma a los estudiantes de ciertas clases socioeconómicas. En síntesis, ciertos estudiantes fracasan en la escuela por “causa” de su origen familiar, cultural e incluso étnico.

Los sociólogos de la educación fueron los primeros en explicar ciertos fenómenos escolares como la desigualdad en el acceso, la inequidad y la democratización de la escuela. A esta noción, poco a poco, se fueron adicionando otras profesiones sociales como: pedagogos, economistas, estadísticos, didactas, psicólogos escolares, psicopedagogos, trabajadores sociales, psiquiatras y maestros, entre otros. El abanico es tan extenso que da cuenta de los nuevos y cada vez más complicados problemas escolares, el control social, las nuevas demandas de saber y de formación profesional, el dominio generalizado de la tecnología, la transformación del espacio social cada vez más urbanizado, el nacimiento del consumismo y la calidad, entre otros.

Hasta esta parte del estudio se vislumbra al fracaso escolar como un fenómeno muy complejo, que se manifiesta en resultados negativos en contra vía de lo que la escuela espera. La metodología de su estudio ha sido la de observar las diferencias que se miden de forma estadística en términos de resultados alcanzados, calificaciones obtenidas, indicadores, estándares, competencias, cumplimiento de objetivos propuestos según la edad y el desarrollo, años de retraso, entre otros. Es así como los análisis estadísticos fueron y siguen siendo utilizados para asegurar que la génesis del fracaso escolar obedece a factores

socioculturales. En oposición a esa concepción tradicional de fracaso escolar emerge una teoría que estudia las relaciones de saber teniendo como eje central al sujeto.

Conceptualización de la Teoría de la RAS

Esta nueva perspectiva, impulsada desde 1980 por el pedagogo francés Bernard Charlot, conocida por su sigla en francés (RAS) como *Rappor au savoir*, asegura que para comprender el éxito o el fracaso escolar de un niño no es suficiente la posición social; se debe tener en cuenta su singularidad en tanto cada sujeto es poseedor de una historia, dotado de una identidad, plagado de necesidades y con motivaciones particulares. El fracaso escolar no se debe estudiar desde los resultados de algunos alumnos que, por razones diversas, carecen de lo que los profesores esperan de ellos, sino desde la experiencia, desde el conjunto de relaciones que establecen con el saber. Según Charlot, “el fracaso escolar no existe; lo que existen son alumnos que han fracasado, situaciones de fracaso, historias escolares que acaban mal, lo que se estudian son estos fenómenos” (Charlot,1997, p.28).

La Rapport au Savoir no tiene traducción en lengua castellana; es un concepto muy complejo que denota actividad-acción-relación al saber que un sujeto establece con el mundo, consigo mismo, con los otros. Su mirada se centra en la totalidad del sujeto (estudiante), pues lo reconoce como sujeto con deseos e intereses propios, capaz de interpretar al mundo y que se resiste a la dominancia simbólica. Por esta razón, *La Rapport au Savoir* es una teoría integral del sujeto que tiene por objeto “conocer el sentido que un sujeto le da al aprender y esto en relación con el saber, consigo mismo, los otros y el mundo” (Zambrano, 2014. p. 81).

Esta teoría tiene tres líneas de trabajo: en primer lugar La Psicoanalítica con estudios orientados por los profesores Jacky Beillerot, Nicole Masconi, Claudine Clanchard desde el Centro de Investigaciones en Educación y Formación (CREF) de la Universidad Paris X en Francia. Segundo, el enfoque antropológico, impulsado y desarrollado por el Instituto en la Enseñanza de las Matemáticas (IREM) en la universidad de Lyon 2, desarrollado por el profesor Ives Chevelard en el campo de la didáctica. Por último la socio-antropológica impulsada por Bernad Charlot, Yves Rochex y Elizabeth Bautier en el Laboratorio de Investigación en Educación, Escolarización y Colectividades Locales, (En adelante ESCOL) de la universidad de Paris 8. La presente investigación se abordó desde la corriente socio-antropológica de la RAS.

El enfoque socio-antropológico: su planteamiento.

Para estos tres grupos de investigación y creadores de la RAS, el qué y cómo aprenden los contenidos de las asignaturas los estudiantes no son aspectos de interés para comprender el fracaso/éxito escolar, sino más bien, las acciones y relaciones con el saber que un estudiante establece con los aprendizajes, con el mundo, con los otros y consigo mismo. Para el grupo investigadores del laboratorio ESCOL, la RAS de corte antropo-sociológico se concentra en las condiciones socio-antropológicas del sujeto y sus relaciones con el saber unidas al deseo y al placer de aprender. (Zambrano, 2014).

El mecanismo que les permitirá investigar el sentido del aprendizaje en los estudiantes será el de la construcción de un instrumento de recolección de información con entrevistas en profundidad. “Conocer las narraciones de los niños y las niñas sobre el sentido que guarda para ellos el aprendizaje es un asunto más importante que conocer

cuántos estudiantes pierden, repiten o abandonan y en qué condiciones la posición social determina el éxito o el fracaso del estudiante” (Zambrano, p. 68 2014).

La relación con el saber de corte antropológico se estructura teóricamente a partir de los aportes de la antropología, la filosofía, la sociología y la psicología, teniendo como eje central, a la educación como campo de acción. A continuación presentaré los fundamentos teóricos desde estas disciplinas que, según Charlot y el equipo ESCOL han permitido darle cuerpo y alma a la RAS.

Fundamentos Teóricos de la RAS de corte Antropológico.

Teoría del sujeto

Charlot estima que el estudiante en situación de éxito o de fracaso está inserto en una sociedad representada por el espacio escolar, la familia, el barrio, la iglesia, rodeado y enfrentado a saberes, actividades, reglas y principios. Es un niño o un adolescente, por tanto, un sujeto con necesidades de aprender y ante la presencia de un mundo de saberes diversos.

Define al sujeto que ha de ser educado como: “un ser humano, abierto a un mundo que no se reduce al aquí y ahora, y a su vez, soportado por esos deseos en relación con otros seres humanos que son también sujetos; un ser social, que nace y crece en una familia (o un sustituto de familia), que ocupa una posición en un espacio social, que está inscripto en relaciones sociales; un ser singular, ejemplar único en la especie humana, que tiene una historia, interpreta al mundo, da sentido a ese mundo, a la posición que ocupa en él, a sus relaciones con otros, a su propia historia, a su singularidad” (Charlot, 1997, p. 55)

Para estudiar la relación con el saber es necesario estudiar a este sujeto, considerándolo también como sujeto social. En esta tarea, el equipo ESCOL indaga las teorías sociológicas de Durckheim, la teoría de la reproducción de Bourdieu, la sociología de la subjetivación de Dubet, y la psicología clínica con orientación psicoanalítica planteada por el grupo CREF (Zambrano, 2014); El equipo ESCOL encontró que dichas teorías se han construido a partir del desconocimiento propio del sujeto.

Desde la sociología de Durckheim se desconoció al sujeto de la psicología y la filosofía. Este autor asegura que “los fenómenos sociales son cosas y deben ser tratados como cosas” (Durckheim, p.68). Añade que “debemos considerar los fenómenos sociales en sí mismos desprendidos de los sujetos conscientes que se los representan, es preciso estudiarlos desde afuera como cosas exteriores, porque así se nos representan” (Durckheim, 1986, p. 69). Los hechos sociales son maneras de actuar, de pensar y de sentir, exteriores al individuo, “son como moldes en los cuales nos vemos obligados a verter nuestros actos (Durckheim,1986 p.70). Es así, que para este sociólogo, los hechos sociales no pueden ser explicados desde los hechos psíquicos, ya que estos últimos son raros, maleables y cambiantes para poder ser vistos de manera objetiva. Charlot, critica esta postura al considerar que no puede haber un psiquismo sin sujeto, o “más exactamente un psiquismo analizado en referencia a la sociedad y no al sujeto” (Charlot,1997, p. 57).

En la sociología de Pierre Bourdieu, pese a que el sujeto, al que él llama agente social, ocupa una posición en el espacio social, no da cuenta de la experiencia escolar de los sujetos y centra su atención en las posiciones sociales, desconociendo su psicología, por lo tanto, este estudio es insuficiente para comprender la relación con el saber de los estudiantes.

Las disposiciones psíquicas, que Bourdieu llama *habitus*, se han estructurado en el sujeto socialmente, por lo que las posiciones sociales fecundan las disposiciones (el *habitus*), que a su vez producen maneras de actuar. Es decir que lo psíquico del sujeto es un lugar ocupado por lo social. Para el equipo ESCOL, es el *habitus* (disposiciones) el que dirige el modo de actuar del sujeto. (Charlot, 1997).

“En Bourdieu, cuando el sujeto da sentido al mundo, lo hace mediante la interiorización de relaciones entre posiciones bajo la forma de *habitus*” (Charlot, 1997, p. 63), ese es el mecanismo mediante el cual lo social se vuelve psíquico. Para el equipo ESCOL, el interior o lo psíquico tiene su propia estructura y reglas, por lo tanto, no se puede reducir a un simple espacio de posiciones sociales.

“En Bourdieu, cuando el sujeto tiene una actividad sobre y en el mundo, esta actividad es reducida al sentido práctico, que permite actualizar las relaciones de posición” (Charlot, 1997, p. 63). Se puede notar que, no considera la experiencia escolar que vive cada niño, adolescente como el producto de sus propios modos de actuar orientados por la razón y la intención.

Por otro lado, la sociología de la experiencia, planteada por Dubet, y cuyo objeto es la subjetividad de los actores, tampoco logra, según Charlot, la especificidad del sujeto, a pesar de que anida elementos valiosos para hacerlo. Dubet (2010), sostiene que “la experiencia social genera necesariamente una actividad en los individuos, una capacidad crítica y una distancia en relación a sí mismos. Pero la distancia en relación a sí mismo, la que hace del actor un sujeto es también social, está socialmente construida en la heterogeneidad de lógicas y de racionalidades de la acción”(p.85), por lo que define al

sujeto como distancia. En contraposición, Charlot dice que el sujeto no es distancia respecto de lo social, no se puede desconocer su realidad social; lo que se debe considerar es su apropiación de manera particular y singular.

En tanto la subjetividad “se percibe como una actividad social generada por la pérdida de adhesión al orden del mundo” (Dubet, 2010, p.95), a lo que Charlot interpreta como la negación del sujeto como objeto directo de estudio de esta sociología. “El objeto de análisis es la subjetivación (la toma de distancia) y el sujeto no constituye más que una hipótesis que el sociólogo es llevado a plantear cuando comprueba la existencia de un proceso de subjetivación: si hay un proceso de subjetivación, construye algo que es necesario llamar sujeto.” (Charlot,1997, p.70).

Charlot, menciona que es hora de que los sociólogos se propongan estudiar al sujeto como un conjunto de relaciones y de procesos; en un diálogo con las ciencias humanas como son: la psicología, la filosofía, la antropología, entre otras. Concluye, que “Una sociología del sujeto puede dedicarse a comprender cómo el individuo se apropia del universo social de los posibles (retomando los términos de Bourdieu), cómo construye su mundo singular en referencia a lógicas de acción heterogéneas (en referencia a Dubet), qué relaciones mantiene con el “saber” (en referencia a nuestros propios trabajos)” (Charlot,1997, p. 75).

El equipo ESCOL, apela entonces a la psicología, pero aquella que pasa por alto que para establecer una relación consigo mismo requiere de una relación con el otro; así mismo apela al psicoanálisis, que plantea el principio del yo-otro, siendo útil para interpretar que toda relación consigo mismo es también relación con el otro, y toda relación

con el otro es también relación consigo mismo. Esta es la base fundamental para construir una teoría del sujeto que permita conocer la experiencia escolar, dado que dicha experiencia denota actividad-acción-relación sobre sí, los otros y al saber.

La teoría del sujeto de Bernard Charlot acude a la antropología con el fin de comprender el mundo que recibe al niño desde el mismo momento de su nacimiento y que va construyendo gracias a las interacciones con los otros a través de los saberes. La teoría antropológica reconoce al hombre que nace como un ser inacabado, por tanto, frágil que se vuelve sujeto en la medida en que es educado. Es así como sobrevive en un mundo humano estructurado ya existente para él, plagado de relaciones sociales, que lo nutren, lo benefician y le van dando la forma humana y singular

Nacer como hombre significa entrar en un mundo donde ocupa un lugar y realiza actividades tales como aprender para construirse, para establecer relaciones y procesos con otros hombres con los que se comparte el mundo, aprender para apropiarse y transformar al mundo que le precedía. Todo ese proceso de hominización: ser humano, social y singular, es posible gracias a la educación. La relación entre el sujeto y educación es sostenida por el deseo como fuerza que lo impulsa a construirse en tanto ve en el mundo a otros y estos son deseables.

La teoría del saber

Esta teoría en Charlot implica la comprensión del significado de aprendizaje y sus figuras así como la distinción entre la relación con el aprendizaje y la actividad-acción-relación al saber. Para empezar, el concepto de aprender no es igual al de saber; aprender no solo denota adquirir un saber, un contenido, una asignatura, sino también, dominar un

objeto o una actividad (leer, bailar, caminar, etc) o entrar en formas relacionales (conquistar, argumentar...), estos aspectos implican hablar de un sujeto de saber, un sujeto que mantiene una relación con el mundo, más allá que una relación de saber.

Para analizar el concepto del saber, el equipo ESCOL, se apoya en los estudios realizados por J.M. Monteil y J. Schlanger: este último concluye que “el saber es una relación, un producto y un resultado. Relación del sujeto conocedor con su mundo, producido por la interacción entre el sujeto y su mundo, resultado de esa interacción”.(Schlanger, citado por Charlot, 1997, p.101): saber es una relación con el mundo, por lo tanto, no existe saber sin una relación del sujeto con ese saber.

El sujeto de saber, según la filosofía clásica, se define por la razón, el espíritu, y el entendimiento, conceptos que cortan cualquier tipo de contacto entre el sujeto y el mundo. Charlot, explica que eso no es lo que sucede, pues la razón constituye una forma de relación con el mundo; cuando el sujeto argumenta, verifica, experimenta, demuestra, prueba, está entrando en contacto con el mundo. Concluye que para comprender al sujeto de saber hay que situarlo en las relaciones con el mundo, lo cual también es relación consigo mismo y relación con los otros, coimplica una forma de actividad.

Agrega Charlot, “si el saber es relación, el valor y el sentido le vienen de las relaciones que implica e induce su apropiación”(p.105), las consecuencias pedagógicas para los alumnos son significativas, pues son ellos quienes le confieren valor y sentido al saber, trascendiendo lo puramente cognitivo.

El otro elemento de la teoría del saber consiste en señalar la importancia de las figuras del aprender. Charlot y su equipo, presentan un inventario de las figuras bajo las

cuales a los niños se les presenta el saber y el aprender: objetos de saber, tales como libros, obras de arte o emisiones culturales. Objetos que es necesario aprender a utilizar, tan simples como un cepillo de dientes, o más complejos como un computador. Actividades de diversa índole, como por ejemplo, leer, tocar un instrumento, escribir, entre otros. Dispositivos y formas relacionales necesarias de ser apropiadas como saludar, conquistar. Probablemente, un estudiante se apropie más de una figura que de otra, y si esta no es la que en la escuela tenga más relevancia, el estudiante podría entrar en una situación de fracaso.

“Aprender, cualquiera sea la figura, es siempre aprender en un momento dado de la historia del sujeto y, el espacio de aprendizaje cualquiera sea la figura de aprender es, en consecuencia un espacio-tiempo compartido con otros sujetos” (Zambrano, 2014, p.80). El anterior inventario de las figuras del aprender les remite a la relación epistémica, identitaria y social con el saber. La primera se refiere a los aprendizajes de la vida cotidiana (AVC) y los aprendizajes intelectuales o escolares (AIE), la segunda a los aprendizajes del desarrollo personal (ADP), y la última a los aprendizajes relacionales y afectivos (ARA).

Figuras del aprender

La relación epistémica con el saber.

Para Charlot, aprender, desde el enfoque epistémico significa apropiarse de un saber que se desconoce, en particular de contenidos intelectuales, los cuales se experimentan en la escuela, habitan en los recursos bibliográficos y los maestros poseen. Aprender también denota dominar algo, una actividad o un objeto de manera pertinente. En

esta teoría, la apropiación de una actividad no es lo mismo que dominar la actividad, son dos relaciones epistémicas diferentes, una es en situación y la otra es en acto.

Aprender también es construir el desarrollo personal, mediante el dominio y la regulación de conductas relacionales y psíquicas del orden de los sentimientos y las emociones que el sujeto-estudiante establece consigo mismo, con los otros y con el mundo.

La relación identitaria con el saber

En Charlot, toda relación con el saber implica una dimensión identitaria, ya que el aprender tiene sentido cuando se reconoce que el sujeto-estudiante es poseedor de una historia, con expectativas, que tiene una visión de la vida en particular, y se relaciona con los demás. En esta dimensión él aprende, para construir su propia imagen, que le permitirá ser alguien y ocupar un lugar en el mundo.

“Toda relación con el saber contiene una dimensión relacional, que es parte integrante de su dimensión indentitaria” (Charlot, 1997, p.118), pues para aprender no sólo hay que entrar en una relación física con el otro, que eventualmente podría ser el maestro, el padre o la madre, sino también en una relación virtual con aquel que lo moviliza.

La relación social con el saber

El equipo ESCOL definió al sujeto como un alumno que ocupa una posición en un mundo, entiéndase mundo como el espacio en donde él vive, caracterizado por relaciones sociales, desiguales y ya estructuradas; allí él se relaciona con el otro, representado por sus padres, maestros, amigos entre otros. Es en esas relaciones como se va construyendo el sujeto por supuesto con sus particularidades.

La relación con el saber en la dimensión social no implica únicamente posición social, sino también el reconocimiento de una realidad y una dinámica de la sociedad, en la que el sujeto de saber está inserto y es afectado. Así pues “el análisis de la relación con el saber como relación social no debe ser producido al lado del análisis de las dimensiones epistémica e identitaria sino a través de ellas” (Charlot, 1997, p.121).

Dimensiones y Categorías

Tabla 2. Figuras, dimensiones y categorías de la RAS (tomado de Zambrano,2014)

Dimensión	Categorías	Expresiones
Figura de aprendizaje social. Aprendizajes relacionales y afectivos(ARA)	Valores	Los valores, valorar, los derechos
	Conformidad	Tener buenas amistades, amabilidad, comportarme bien, respetar a los padres, profesores, adultos, obedecer, escuchar a los padres
	Relaciones de armonía	Vida común, solidaridad, compañerismo, amistades, amor, sexualidad, confianza, franqueza conocer a las personas y los nuevos contextos, ser servicial, ayudar, comunicar
	Relaciones de conflicto	Defenderme, pelear, hacerme respetar, insultar, rechazar, celos, odio, desconfianza, mentiras.
	Conocer a las personas y la vida	He aprendido de la vida; las cosas en la vida, a vivir, a conocer (comprender) a las personas, lo que es importante en la vida
Figura de aprendizaje identitario. Aprendizajes de desarrollo Personal (ADP)	Transgresión	Hacer bobadas, bestialidades, robar, groserías, palabras groseras, no he aprendido nada (si se refiere a la transgresión, a la desobediencia, etc. Pero hay algunos que "no pueden estar clasificados en otro sitio, cuando su sentido dominante no es el de la transgresión. Por ejemplo a no ser racista se clasifica en 17')
	Confianza en sí mismo	Confianza en sí mismo, desenvolverse, ser autónomo, responsable, estar solo, la soledad, tener mi libertad, adaptarme
	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 objetivo, trabajar duro, trabajar para lograr algo, progresar (todo lo que lleve la marca de cierto voluntarismo)
	Lo que soy	Lo que soy, mi personalidad
Figura de aprendizaje epistémico. Aprendizajes relacionados con la vida cotidiana (AVC)	Emocionarme, vivir, reír	Emocionarme, vivir bien, reír, festejar, salir (cuando se refiere a una situación de tipo explosivo; cuando se hace de manera razonable, entonces se clasifica en 14)
	Saberes y saber hacer de base	Caminar, comer, hablar, vestir, arreglarme, amarrarse los cordones, saber la hora, aseoarme
	Tareas familiares	Lavar los platos, limpiar la casa tener la cama, ocuparme de los niños (cuidar a mis hermanitos)
	Saber hacer específicos	Coser, tejer, arreglar cosas, manejar moto, conducir auto, reparar bicicletas, hacer compras, el nombre de las calles, ocuparme de los animales, mecanografiar, tomar fotos, manejar el computador, silbar, maquillarse
	Actividades lúdicas	Vacaciones, camping, jugar, divertirse, hacer pan, montar en bicicleta, subir a los árboles, jugar al fútbol con los compañeros, ver televisión, informática como diversión (jugar)
	Actividades físicas y deportes	Deporte, fútbol, nadar, etc.
Actividades artísticas	Baile, música, instrumentos, dibujar, pintar	

Figura de aprendizaje epistémico. Aprendizajes intelectuales Escolares (AIE)	Aprendizajes escolares de base	Leer, escribir, contar
	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 sé, los estudios, las educación, la cultura, la cultura general
	Disciplinas escolares únicamente nombradas	Idiomas, lenguaje, historia, matemáticas (las disciplinas como etiquetas institucionales)
	Evocación de un contenido	Ortografía, gramática, lenguas extranjeras, el cuerpo humano, las fracciones (lo que exprese como mínimo un contenido de saber)
	Evocación de una capacidad	Expresarme bien, hablar bien, expresarme en inglés, hablar jerga
	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)
	Aprendizajes normativos	Trabajar bien, aprender bien, escuchar a los profesores, levantar la mano...
	Pensar	Comprender, tener una opinión, ser crítico, imaginar, reflexionar, tener una mente lógica
Otros (de AIE)	Política, sociedad, ideología, religión	Lo que pasa en el mundo, evocación de principio o hechos sociales, política, evocación del racismo, evocación del estatuto de los jóvenes (derechos, deberes), religión, del medio ambiente (y lo que evoca una reivindicación en estos campos)
	Nada	No he aprendido nada
	Otras expresiones tautológicas	Muchas cosas, la educación

Teoría del sentido

La teoría del sujeto en relación al saber, desde la perspectiva del grupo ESCOL, implica: movilización, actividad y sentido. A partir de estos conceptos, se estructura la teoría del sentido; cuyas bases teóricas se fundamentan en la teoría de la actividad de Leontiev. Para que un alumno realice una actividad es necesario que se movilice, para lo cual, es muy importante que la situación de aprendizaje tenga sentido para él.

Movilización y Actividad

La movilización denota una acción que conlleva movimiento, en el que participan un recurso y un móvil. El recurso es el sujeto en sí mismo, en tanto que el móvil se entiende

como la razón de actuar, lo que incita a actuar, que en Charlot denota deseo, sentido. Para que en el sujeto se produzca la movilización, esta debe emanar desde el interior del sujeto, independiente, de las motivaciones las cuales son externas a él. “Movilizarse es reunir las fuerzas, para hacer uso de sí como un recurso. En ese sentido, la movilización es a la vez condición previa de la acción y su primer momento” (Charlot, 1997, p.89). En relación con la escuela, un niño se moviliza cuando se dispone a aprender con el fin de alcanzar los objetivos y emprende unas acciones para ello.

La movilización provoca en el sujeto una actividad; esta se define como “un conjunto de acciones llevadas por un móvil y que vislumbran un fin” (Leontiev, 1975; Rochex, 1995, citado por Charlot, 1997, p.89). El proceso práctico que se desarrolla durante la actividad es lo que se denomina acción, la cual es orientada por móviles como el deseo, el sentido y en conjunto aseguran el logro del objetivo de enseñanza.

Es entonces, a través de la actividad como el sujeto (estudiante) se relaciona con el mundo y con los otros hombres; dicha relación implica intervención y transformación de la actividad por parte de él, luego la incorpora a su condición interna; de esta manera se consolida su propia psiquis como algo independiente y a la vez irrepetible (Ortiz y Chávez, 2008). Por lo tanto, la actividad que realiza el sujeto es la que le permite “absorber la experiencia de la humanidad” (Leontiev, 1978, p. 77).

Pese a que podrán existir otros móviles detonantes de la actividad en cada sujeto tales como: la curiosidad, pulsión, anhelo, necesidad, pasión, impulso, motivación, ganas, voluntad, Charlot asegura que el deseo es el más impactante. Se apoya en los trabajos de Beillerot (1989) la cual sostiene que “en el deseo subyace la experiencia precoz de la

satisfacción y el placer, pero también la experiencia específica de la ausencia en relación a algo”(p.150); ese algo llamado objeto que está allí. Para Charlot, el deseo es la apertura al mundo social, por lo que el sujeto actúa y se posiciona en él.

El sentido

Para el grupo ESCOL, “es en el orden de la relación sujeto-deseo-saber que emerge el sentido. En este aspecto se anida la verdadera cuestión del sentido del aprendizaje de un saber”(Charlot: 65 citado por Zambrano). Pero ¿qué podría tener sentido para un estudiante? Según Charlot, actuaciones, contenidos de pensamiento, personas, acontecimientos o cualquier situación que se amalgama en el deseo del estudiante, al ser él un sujeto que evoluciona, que se confronta con él mismo, con los demás y con su entorno, la cuestión del sentido se ajusta a las circunstancias, siendo ella misma temporal; esto es lo que construye la singularidad del sujeto.

El concepto de sentido se remonta desde los antiguos romanos como *sensus communis*, con el sentido de lo justo que habita en los hombres, que se adquiere a través de la comunidad y que ordena y determina. Para el siglo XVIII, se esbozaba como la conciencia necesaria para el trabajo espiritual científico y que lograba trascender la inmediatez de los órganos de los sentidos. Ya para el período de la Ilustración se redefine como las capacidades fundamentales, en tanto capacidad de juzgar, junto a la conciencia moral y el gusto estético. Para los filósofos ilustrados ingleses la capacidad de juicio es una actitud al modo de los sentidos que no obedecen a la razón, sino, más bien al sentimiento, en cambio para los alemanes es una capacidad inferior de conocimiento que apela a las leyes de la razón. Para Kant el verdadero sentido común se llama gusto (Gadamer, 1993).

Para esta investigación se han retenido otras categorías del sentido como son: el gusto, el placer y las expectativas; estos elementos permitirán explorar si un estudiante se movilizará o no en una actividad de aprendizaje.

Sentido del gusto y del placer

El concepto de gusto, según Formey, deviene de los cinco órganos de los sentidos que consiste en distinguir y percibir del mundo ciertas cualidades que nos afectan y que producen un sinnúmero de sensaciones particulares y diferentes, reunidas bajo la sensación general del gusto, también se le señala como facultad para apreciar lo bello o lo feo. En ambos casos el gusto, surge en el ser humano como una reacción frente a los acontecimientos que denotan experiencia. Para Pérez (2008), “conjuga lo racional y lo emotivo: el saber y el sabor”(p.1). El gusto es una manera de juzgar lo individual por referencia a un todo, de examinar si concuerda con todo lo demás, es decir si es “adecuado” y para esto hay que tener un cierto sentido. (Gadamer, 1993).

Este concepto, que atraviesa la Edad Media y el Renacimiento, toma relevancia en el siglo XVIII, pues adquiere una nueva dimensión, lo estético, esta noción tendría especial significación en el ámbito de las artes. Es en este siglo en donde surgen cuestiones como: “¿es el gusto una facultad o una capacidad adquirida y condicionada por la cultura?; ¿es esencialmente racional o fundamentalmente sensible?” (Pérez, 2008, p.1.).

Buscando respuestas a estos interrogantes filósofos como Alison, Hume, Hutcheson, Gerard y Kant, entre otros, intentaron teorizar al gusto como noción subjetiva que deviene de la noción objetiva de lo bello. Se destacan los pensamientos de Hutcheson en 1725, al

ser el primero en proponer una teoría del gusto y David Hume por llevarla a su esplendor (Dickie, 2003).

Francis Hutcheson, presenta una teoría básica del gusto, en la que argumenta que hay un sentido interno de la belleza, concebida como una facultad sensible e innata de reaccionar con placer cuando los sentidos externos (vista, oído, etc) perciben determinadas propiedades de los objetos, este proceso es independiente de nuestra voluntad en tanto es universal para los seres humanos. Las figuras que suscitan en nosotros las ideas de belleza parecen ser aquellas en las que hay uniformidad en la variedad. Concluye que el sentido de la belleza es la única fuente posible del placer, fruto de la uniformidad, ella es el principio del gusto.

A lo que los críticos aluden, que el sentido de la belleza o las cualidades productoras de belleza, no son las únicas fuentes de placer, existen otras fuentes diferentes, como son: la satisfacción de logros obtenidos, el éxito, la utilidad, la sublimidad, la armonía, la imitación, la novedad, esto surge gracias a la diversidad en los gustos, es decir al relativismo del gusto (Dickie, 2003).

Por otra parte para David Hume, los principios teóricos del gusto se basan en los fenómenos del placer y la experiencia. Sostiene que la “belleza se encuentra conectada al sentimiento o al placer con independencia de una fuente interna o externa” (Dickie, 2003 p. 265). Si para Hutcheson el sentido de la belleza es quien conduce hacia el objeto de la belleza, en Hume no hay una facultad del gusto que la oriente, sino más bien es el mismo objeto que con sus características producen belleza.

Lo expuesto anteriormente por los filósofos del siglo XVIII, da cuenta que “en el ser humano hay un sentimiento espontáneo de respuesta ante lo bello. El gusto es entonces, la capacidad de percibir la belleza y el sentimiento de placer ante la belleza. Las experiencias del gusto son inmediatas y espontáneas y están dentro no tanto del ámbito de la razón, como de la sensibilidad” (Pérez, 2008, p. 12). Así pues, la sensibilidad permite sentir placer o dolor a partir de los objetos del gusto. El buen gusto siempre está seguro de su juicio, así que es capaz de aceptar y rechazar ignorando las razones.

Con el gusto el sujeto se ubica en el mundo, adquiere “la capacidad de distanciarse respecto a uno mismo y a sus preferencias privadas. Por su esencia más propia el gusto no es pues cosa privada sino un fenómeno social de primer rango” (Gadamer, 1993, p.68), por lo anterior, él establece una relación con el mundo, el otro y consigo mismo; relación que parte de una experiencia estética.

Las Expectativas

El concepto de las expectativas ha sido estudiado desde la Psicología, especialmente en las teorías asociadas a la motivación. Esto quiere decir que para hablar de expectativas necesariamente se debe hablar de motivación.

La motivación se define como “el proceso mediante el cual el sujeto se plantea un objetivo, utiliza los recursos adecuados y mantiene una determinada conducta, con el propósito de lograr una meta”. (Trechera, citado por Naranjo, 2009). En Leontiev la motivación está fuertemente unida a la actividad: no hay actividad sin motivo, en ella, intervienen acciones, que a su vez son procesos que conducen a alcanzar una meta.

En una actividad participan procesos físicos y mentales, el primero conlleva esfuerzo y persistencia en tanto que en el segundo entran en juego acciones cognitivas como: planificación, organización, toma de decisiones, resolución de problemas y evaluación. Estas actividades coexisten con aspectos motivacionales tales como: valor, expectativa, atribuciones, afectos, entre otros, aspectos que coadyuvan a sostener la acción para no claudicar en la meta. (Pintrich y Schunk, 2006).

La interpretación del concepto de motivación ha venido evolucionando históricamente. En la actualidad, sobresalen las teorías de base cognitiva, en las que se destacan sus aportes para el ámbito educativo, pues han permitido la comprensión de la conducta y el rendimiento escolar así como la determinación de estrategias para mejorar la motivación de los estudiantes. (Naranjo, 2009).

La motivación, desde la perspectiva cognitiva, centra su atención en lo que la persona piensa acerca de lo que puede ocurrir ya que eso es determinante para lo que sucede. “El sistema cognitivo del sujeto es quien recibe y envía información a los otros sistemas: afectivo, comportamental y fisiológico, y regula el comportamiento de estos poniendo en marcha o inhibiendo ciertas respuestas en función del significado que le da la información de que dispone” (Naranjo, 2009, p.161).

Para esta perspectiva es importante “la motivación interna de logro de las personas, sus atribuciones acerca del éxito o del fracaso y sus creencias sobre lo que pueden controlar de forma afectiva en su ambiente, de igual manera que el establecimiento de metas, el planeamiento y el monitoreo del progreso hacia una meta” (Naranjo, 2009, p. 161). Como antesala a esta noción fueron muy importantes las investigaciones

desarrolladas por Víctor Vroom (1964) sobre trabajo y motivación, temas vinculados a las disciplinas de gestión empresarial y psicología respectivamente.

Teoría de las Expectativas de Víctor Vroom

Esta teoría analiza que la motivación de alguien para hacer algo “estará determinada por el valor que asigne al resultado de su esfuerzo multiplicado por la confianza que tiene de que sus esfuerzos contribuirán materialmente a la consecución de la meta” (Naranjo, 2009, p. 161).

Para Vroom, la motivación para alcanzar una meta surge del resultado de tres factores: Valencia, Expectativas e Instrumentalidad. La valencia tiene que ver con el valor que un sujeto le da a una actividad y el deseo o interés en realizarla; eso la hace singular e inestable. Las expectativas se definen como el convencimiento sobre la probabilidad de que una acción desencadenará un resultado. La instrumentalidad se refiere a la idea que tiene el sujeto con respecto a que si obtiene algún resultado, obtendrá una recompensa. Así, para que un sujeto tenga suficiente fuerza para actuar en una actividad, es decir, esté motivado, debe pensar en que el esfuerzo que va a realizar tendrá consecuencias positivas y pondrá todo su interés para realizarlo.

En ese orden de ideas, los temas motivacionales han sido importantes en los procesos de aprendizaje. Las propuestas que presentan Pintrich y De Groot son significativas en este ámbito; ellos plantean tres categorías para la motivación en ambientes escolares: la primera, el componente de expectativas, que incluye las creencias que tienen los estudiantes sobre sus habilidades para ejecutar una tarea; la segundo, el componente de valor, que relaciona sus metas y sus creencias sobre la importancia de la tarea y su interés;

por último, el componente afectivo, que involucra las reacciones afectivo-emocionales que subyacen a la realización de una tarea. Estos investigadores señalan que un estudiante estará más motivado por su proceso de aprendizaje cuando más confía en sus capacidades, mantiene sus expectativas altas, y valora las actividades educativas propuestas (Naranjo, 2009).

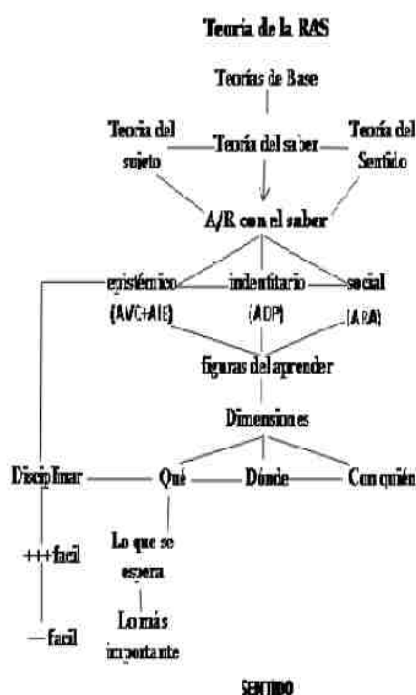


Figura 2. Gráfico resumen de la RAS. (Tomado de Zambrano, 2014)

Objeto de estudio de la Teoría de la RAS

Después de abordar las teorías de base que sustentan a la RAS, Zambrano (2014) establece que su objeto de estudio es “conocer el sentido un sujeto le da al aprender y esto en relación con el saber, consigo mismo, los otros y el mundo” (p.81). El saber es el

producto de La actividad-acción-relación que cada sujeto en su singularidad establece consigo mismo, con los otros, y con el medio concebido desde el aprendizaje.

Estado del Arte

Presentados los fundamentos teóricos que construyen y dan forma a la teoría de la *rapport au savoir*, se expondrán una serie de investigaciones que estuvieron encaminadas en conocer la actividad, acción y relación al saber de los sujetos en distintos lugares del mundo y en ambientes en su mayoría educativos. Los países que han incursionado en esta teoría de corte antro-po-sociológico son principalmente: Francia, Canadá, Brasil, Argentina, España y recientemente Colombia.

Inicio en Francia, lugar de su génesis y amplio estudio desde sus albores en 1987. En París el equipo ESCOL conformado por Bernard Charlot, Elizabeth Bautier y Jean-Ives Rochex preocupados por la cuestión del fracaso escolar en las escuelas de la periferia de esta gran ciudad, emprenden una serie de investigaciones encaminadas en conocer la relación con el saber y con la escuela de los jóvenes que asistían a estas instituciones escolares. Este nuevo abordaje del fenómeno fracaso escolar surge en un momento en el que las explicaciones se encontraban saturadas por paradigmas tradicionales como las estadísticas, la reproducción, los hándicaps socioculturales, entre otros. (Charlot, 2007). Era necesario conocer desde las entrañas de la escuela y de viva voz de sus protagonistas ¿cuál era el sentido de ir o no a la escuela, de estudiar o no? de igual manera para un profesor ir a enseñar, para ello se utilizaron los balances de saber y entrevistas semidirectivas a profundidad.

El equipo ESCOL continúa con otras investigaciones tales como la de Charlot y Rochex(1996) sobre los estudiantes inmigrantes en relación con las dinámicas familiares y la experiencia escolar, la de los jóvenes del liceo general y tecnológico realizada por Bautier y Rochex (1998), la de Bautier (2002) sobre la relación con el lenguaje (Zambrano, 2014).

Los anteriores estudios empíricos que poco a poco fueron fortaleciendo la teoría de la RAS sirvieron como marcos de referencia para otras investigaciones tales como: El análisis mediante estudios de caso, del sentido que tiene para los profesores que se encuentran en formación pedagógica escribir su trabajo de grado, utilizando las dimensiones identitaria y epistémica (Brossais, E., y Terrisse, A., 2007).

Continuando en Francia, una investigación en ciencias encaminada en el análisis crítico acerca de la didáctica de la física en función de la relación que profesores y estudiantes establecen con este saber. Se concluye que hay estudiantes cuya relación con el saber consiste en conocer los fenómenos del mundo mientras que para otros se basa en la obtención de resultados. (Venturini, 2007).

En el mismo país, Ouyang, Y. (2008) realiza un trabajo con la intención de estudiar el impacto y la influencia de la occidentalización en la cultura china en relación con el saber, en estudiantes de educación superior en distintas ciudades chinas; se utilizaron cuestionarios y encuestas en profundidad. Por su parte Rousset, F. (2011) emprende un estudio longitudinal comparativo de tres años, basado en la RAS de enfoque antropológico, que pretendía conocer la orientación de los estudiantes en su elección para el ingreso a la universidad, lo cual depende de las variables socio-bibliográficas como el sexo, o el origen social y variables subjetivas así como los conocimientos; se realizó

mediante la aplicación de cuestionarios. Le Mouillour, Ségolène (2013) mediante la actividad-acción-relación al saber pretende conocer el tema de la violencia escolar con el fin de construir una relación educativa con el estudiante e intentar solucionarlo.

La teoría de la RAS trascendió fronteras y se instauró en España con una investigación realizada por el Ministerio de Ciencia e Innovación bajo la coordinación de Fernando Hernández (2001), el propósito era analizar el éxito/fracaso escolar de la educación secundaria desde la relación de los jóvenes con el saber, fue realizada entre los años 2008 y 2011, con las experiencias de 20 jóvenes de entre 17 y 23 años de edad.

El estudio parte de las situaciones, historias, y conductas que giran en torno a las experiencias de relación de estos jóvenes con los saberes de la escuela y su entorno. Se seleccionaron de manera intencional, 10 jóvenes que se consideraban habían cumplido con las expectativas de la escuela al estar estudiando en la universidad y otros 10 jóvenes que habían desertado de la escuela. Durante 6 meses estos jóvenes narraron a los investigadores las experiencias vividas en la escuela secundaria en relación con el saber; estos relatos fueron consignados en escritos, con el objetivo de que un futuro lector tuviese la oportunidad de conocer más sobre el fracaso escolar no desde las estadísticas, las diferencias de clases sociales, el capital cultural o las familias sino desde los vínculos que se establecen entre los sujetos y los saberes y como lo dicen los autores idealizar una escuela que posibilite experiencias inclusivas de relación con el saber.

Por otro lado, en Canadá, Bader (2010) Investiga en estudiantes de 17 años de edad las relaciones con el saber científico en el último año de escuela secundaria y más concretamente en relación con la dimensión epistémica, identitaria y social. El objetivo principal era identificar las tendencias más importantes en la concepción que tienen los

jóvenes con respecto a cómo conciben las ciencias, y de esa manera generar cambios y permitir en los jóvenes ver a la ciencia con sentido y generar debates en cuestiones de ciencia, sociedad y temas ambientales. También Bader & Therriault adelantan una investigación en una escuela de secundaria de Quebec con miras a conocer la relación al saber y la escuela mediante el estudio de las trayectorias académicas de los estudiantes, sus éxitos y fracasos a partir de sus propias opiniones; es decir, con sus historias de vida personal y académica. Comprender cómo los estudiantes se interesan en sus estudios y el aprendizaje de los contenidos de las disciplinas. La profesora Therriault de la universidad de Quebec, Identifica y contrasta las creencias epistemológicas de la ciencia y la tecnología y su relación con el saber en los futuros profesores de enseñanza secundaria tanto a nivel de la práctica docente como disciplinaria.

De las investigaciones de RAS en el Brasil se destacan el proyecto de la Unesco, el cual fue realizado en las escuelas de 10 estados del Brasil acerca del éxito y el fracaso escolar, en dicho proceso fueron considerados 1330 maestros, 600000 estudiantes, padres de familia y administradores de las escuelas de educación primaria, con el fin de analizar la organización del trabajo y las habilidades de lectura al finalizar el último grado de primaria. Esta investigación pretendía identificar los elementos objetivos y subjetivos que permitirían comprender mejor el fenómeno del fracaso escolar.

El informe reveló ciertas certezas acerca de cómo se puede contribuir desde los encargados y responsables de las políticas educativas a buscar nuevas propuestas para orientar hacia el éxito y no seguir perpetuando los aspectos que aumentan la deserción escolar, la reprobación de año, el abandono escolar. Los datos recolectados de esta investigación indican que Brasil tiene un largo camino por recorrer si quiere transformar de

manera eficaz su educación. Para lo cual se recomiendan aspectos que podrían contribuir considerablemente a la eficiencia de la educación básica (Ireland, V., Charlot, B., Gomes, C., Gusso, D., Carvalho, L., Fernandes, M., Ennafaa, R., y García, W., 2007).

También en Brasil, se investigó el sentido que los alumnos de una escuela pública del municipio Aracaju tienen con el aprendizaje de la lengua castellana. Se pretendía conocer cómo la lengua castellana estaba siendo recibida por los estudiantes, considerando su enseñanza e implementación en las escuelas públicas desde el año 2005. En el estudio participaron 74 alumnos de 1, 2 y 3 año de la escuela secundaria. Se utilizó como instrumentos de recolección de datos cuestionarios de preguntas abiertas y cerradas. En las conclusiones de este estudio se encontró que los estudiantes establecían una relación con el conocimiento del aprendizaje de este idioma porque les parecía similar al portugués de igual manera les ampliaba su desarrollo cultural e intelectual por la relación con los países vecinos (Cléber dos Santos, M., 2010).

En Colombia recientemente se han ido incrementado las investigaciones sobre la RAS, Gomez y Piedrahita (2012) de la universidad Tecnológica de Pereira estudian la relación con el saber de los estudiantes universitarios en las dimensiones: sentido, lo importante del saber, el contrato didáctico, la relación de identidad y afectiva con los saberes y la actitud de estudio. Se encuentra que los estudiantes responden a las exigencias dependiendo de la relación y las actitudes que establezcan con el saber.

Así mismo, el profesor Armando Zambrano de la Universidad Icesi realiza en el año 2014 una investigación cualitativa e interpretativa en la que utiliza la RAS para comprender el sentido de aprender de los niños y niñas de 5 y 9 grado de educación básica de diez escuelas del suroccidente colombiano. Para ello empleó las figuras de aprendizaje y 645

balances de saber como instrumentos de recolección de información. Bajo la dirección del profesor Zambrano se han desarrollado también las siguientes investigaciones: Conocer La Actividad-Acción-Relación al saber de un grupo de 79 estudiantes de 5 grado de educación básica en las dimensiones epistémica, identitaria y social de una institución educativa privada de la ciudad de Santiago de Cali (Caicedo, 2014).

En otra investigación, se busca conocer cuáles son los agentes y lugares que inciden en los aprendizajes Intelectuales y Escolares de los estudiantes de 9° grado de Educación Básica en dos instituciones educativas, una privada y una pública, ubicadas en la ciudad de Santiago de Cali y Yumbo. Los resultados arrojaron que los niños aprenden más con los padres, seguido de los profesores y los amigos. El lugar de aprendizaje que más evocaron fue en su orden, escuela, familia y ciudad (Ibarra, 2014).

Bajo su misma coordinación, el trabajo realizado por Camacho (2014) en el que busca conocer la Actividad-Acción-Relación al saber de un grupo de estudiantes de noveno grado de educación básica con respecto a la escritura del idioma español en las dimensiones epistémica e identitaria; en la misma dirección el trabajo realizado por Valencia (2014). Todas estas investigaciones se realizaron a partir de las narraciones que hicieron los estudiantes en los balances de saber, luego se interpretaron a la luz de las figuras de aprendizaje instauradas por la RAS.

Todas las investigaciones presentadas en este trabajo demuestran que la RAS es una teoría muy bien posicionada en el mundo, a tal punto, que hasta los gobiernos de algunas naciones la han acogido con el firme propósito de indagar problemáticas que se viven dentro de la escuela y emprender acciones para subsanarlas, en otros casos, para conocer las dinámicas que viven los estudiantes, maestros, y directivos en la escuela desde los ámbitos académicos, afectivos y relacionales.

Marco Metodológico

Tipo de Investigación

Si bien en cierto la investigación en RAS poco a poco se ha venido incrementando en el mundo, no se conocen estudios que den cuenta del sentido del aprendizaje de la Química en contextos escolares, por lo tanto este estudio se considera de carácter exploratorio.

El objetivo de este estudio es conocer y comprender el sentido que tiene aprender Química para los estudiantes de grado décimo de una institución educativa; de igual modo, sus expectativas frente a estos aprendizajes y el apoyo de sus profesores. Estas consideraciones se enmarcan en el referente conceptual de la teoría de la RAS. El marco paradigmático cualitativo con enfoque interpretativo-hermenéutico fue el más apropiado para llevar a cabo esta investigación.

En este orden de ideas, encontramos que el paradigma cualitativo aborda el mundo subjetivo: “la estructura de motivaciones, valores, sentimientos y pensamientos de las personas en su conducta social” (Mejía, 2011, p.4); orientado por las intenciones, propósitos o significados que los sujetos posean y articulado dentro de un determinado contexto social en el cual interactúan recíprocamente.

El sujeto es el actor principal que contribuye con los elementos necesarios para conocer una realidad humana y social dinámica, mutable y viva, por lo tanto fundamentalmente humanista. La educación, como una actividad humana de carácter racional e intencional, se vale de la “Antropología para poder integrar los diferentes aportes

científicos y culturales, y poder así decir algo con mayor certeza y proponer procesos adecuados a la realidad humana, social y contextual” (Martínez, 2011, p.5).

El problema que se investiga está vinculado al campo de las Ciencias de la Educación, con bases teóricas que buscan conocer una realidad, la del sentido que un sujeto, en este caso estudiantes, le dan al aprender en relación con el saber, consigo mismo, con los otros y con el mundo; por todo lo anterior es que se circunscribe en este tipo de paradigma.

Por otro lado, esta investigación cualitativa con enfoque hermenéutico–interpretativo persigue el descubrimiento de los significados de expresiones humanas tales como las palabras y los textos, mediante de un instrumento de recolección de información llamado *Balance de Saber* que cada estudiante en su singularidad apropió; interpretar el sentido del saber, en este caso el de la Química, en los jóvenes de una institución educativa y comprender la realidad que experimentan en ese lugar real dotado de significados, sentimientos, creencias, y valores llamado escuela. En consecuencia, la hermenéutica proporciona una forma de comprender los relatos e interpretar la experiencia humana a partir de las narraciones emanadas de los textos evocados por los estudiantes. De igual manera y para finalizar, encontramos un saber acerca de la construcción de ellos como sujetos, es precisamente, un aspecto que rescata la teoría de la RAS.

Sujeto y Contexto

El estudio se llevó a cabo con 38 estudiantes (14 hombres y 24 mujeres) entre los 14 y 17 años de grado décimo del nivel de educación media, que se encontraban cursando la

modalidad de Ciencias Naturales en la Institución Educativa INEM “Jorge Isaacs”, perteneciente a la comuna 4 de la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca.

Dicha institución se fundó en la ciudad de Santiago de Cali hace 45 años, de carácter oficial, atiende a estudiantes que provienen del municipio de Santiago de Cali y su área metropolitana de los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3 en ambas jornadas y en sus diferentes énfasis tanto académicos como técnicos. Ofrece cobertura desde el preescolar hasta la media técnica diversificada en las siguientes sedes: Las Américas, Pablo Emilio, Cecilia Muñoz Ricaurte, Fray Domingo de las Casas, Camilo Torres, Centro Educativo del Norte, y la sede principal INEM, lugar donde se llevó a cabo esta investigación.

La institución educativa Inem “Jorge Isaacs” tiene como objetivo el hacer posible la formación en competencias básicas y laborales de los estudiantes, con el propósito de que se desempeñen con éxito en la educación superior y en el sector productivo a través de un currículo diversificado, incluyente, integral y flexible. Para cumplir con estas metas ha establecido convenios con el SENA y con algunas universidades, tales como la Universidad del Valle y la ICESI (PEI, Inem “Jorge Isaacs”).

Instrumento

Respecto al instrumento utilizado para recoger la información, se aplicaron los Balances de Saber conocidos en francés como *Bilans du Savoir*. Este es un instrumento diseñado por el equipo ESCOL de la Universidad de Paris VIII y es aplicado a los sujetos en las investigaciones cuyo sustento teórico es la RAS.

Los estudiantes seleccionados son invitados a responder de manera anónima una serie de preguntas; se pregunta el género, la edad, el grado al cual pertenecen y el nombre

de la institución. Las preguntas planteadas están directamente relacionadas con el sentido y las expectativas que tiene para un joven estudiar Química y acerca del apoyo que reciben de sus profesores.

Las preguntas formuladas para este estudio fueron las siguientes:

¿Aprender Química es importante para tí? ¿Por qué?

¿Para qué crees que te servirá la Química?

¿Qué es lo que más te gusta de la Química?

¿Cuando tienes dificultades en algún tema de Química, acudes a tu profesor?

¿Cómo te va en Química? ¿Por qué?

¿Qué es lo que más te gusta de las clases de Química?

¿Cuando estás en el laboratorio, qué es lo que más te gusta?

¿Crees que las notas que obtienes en Química corresponden a tu esfuerzo?

¿Sientes satisfacción cuando aprendes algo de Química? ¿Por qué?

¿Cuando tienes dificultades en el estudio de la Química. ¿tus profesores te ayudan a superarlas? ¿cómo? (por favor, escribe detalladamente las situaciones que has vivido en circunstancias de dificultad).

¿Qué es lo que más te disgusta de la Química?

Este instrumento no indica lo que los estudiantes han aprendido sino lo que ellos dicen haber aprendido, es decir, el joven en cada narración que evoca al responder las preguntas, reconstruye lo que para él tiene sentido, valor y significado en relación al

aprendizaje en un contexto especial llamado escuela y en relación con un área de saber muy particular llamado la Química. Es así, como cada uno indica en la narración, a partir de los interrogantes formulados, momentos de su historia, de lo que han aprendido en la escuela así como las formas de relacionarse con el mundo en el que viven.

Procedimiento

El procedimiento que se llevó a cabo para realizar esta investigación se muestra de manera esquemática y sintetizada en la siguiente tabla; allí se señalan las fases en las que se ha realizado la investigación:

Tabla 3. Esquema y Síntesis del procedimiento utilizado por fases y actividades

Fases	Actividades Realizadas
Fase 1	-Estudio de la teoría de la RAS en el seminario de Investigación convocado por el Dr. Armando Zambrano Leal, pionero de esta teoría en Colombia. -Apropiación de la teoría de la RAS de corte Antropo-sociológico.
Fase 2	-Ampliación de la teoría en términos del sentido, para ello, se realizaron estudios profundos alrededor del origen de éste concepto.
Fase 3	-Elaboración del instrumento para la recolección de información: Balances de Saber (<i>Bilans de Savoir</i>).
Fase 4	-Prueba piloto de los Balances de Saber a 6 estudiantes de grado décimo de una Institución Educativa.
Fase 5	-Ajuste y aplicación de los Balances de Saber a los 38 estudiantes de grado décimo, modalidad Ciencias Naturales de la Institución Educativa INEM “Jorge Isaacs”, en la ciudad de Santiago de Cali.

Fase 6	-Transcripción de las narraciones de cada estudiantecada Balance de Saber y uso del ATLAS.ti.7.0.74.0
Fase 7	-Interpretación y análisis de los Balances de Saber (Categorización). -Elaboración de los resultados en términos de las categorías (Placer, Displacer, Expectativas, Apoyo de los Profesores en el Aprendizaje de la Química).
Fase 8	Discusión de los resultados, conclusiones y realización del Informe Final.

Los criterios que se utilizaron para seleccionar el escenario escolar fueron:

- Una institución educativa de carácter oficial perteneciente a la zona urbana de la ciudad de Santiago de Cali.
- Estudiantes de grado décimo ya que este estudio hace parte de un macroestudio con jóvenes pertenecientes a ese nivel educativo.
- Estudiantes que estuvieran vinculados a la modalidad de Ciencias Naturales.

Como ya se ha mencionado, los Balances de Saber se aplicaron a todos los estudiantes de grado décimo que estuviesen cursando la modalidad de Ciencias Naturales en la sede “Jorge Isaacs” de la institución Educativa INEM, por lo tanto, la selección de la muestra fue intencional.

Con el propósito de validar la comprensión de los estudiantes acerca de las preguntas formuladas en los Balances de Saber, se realizó una prueba piloto en una institución educativa privada el día 9 de abril de 2015 a 6 estudiantes (tres hombres y tres mujeres) de grado décimo. Como resultado de esta prueba se encontró que en la pregunta número tres, que inicialmente contenía dos partes (¿Qué es lo que más te gusta de la Química? ¿Qué es lo que más te disgusta de la Química?), los estudiantes únicamente respondían a la primera

de ellas; por lo tanto, se tomó la decisión de separarla y ubicarla en el último lugar del cuestionario.

Los Balances de Saber fueron diligenciados por los estudiantes el día 20 de Abril de 2015 en el aula regular de clases, con la presencia de los 38 jóvenes en el mismo grupo, lugar y hora, de tal manera que a cada uno se le suministró el formulario con una hoja de papel en blanco, para que tuviesen todo el espacio disponible para responder cada una de las preguntas y sin límite de tiempo; se observó que no excedió más de sesenta minutos.

Análisis de la Información

Una vez recolectados los Balances de Saber, los resultados se transcriben en procesador de texto Word, allí se les asigna un número consecutivo, esto, con el fin de organizar los formularios, para su posterior análisis mediante la creación de las unidades hermenéuticas. Estas se crean a partir de un trabajo de selección e interpretación de las evocaciones producto de las narraciones de cada estudiante. Para que dicha información tenga sentido hay que reagruparla, categorizarla y tabularla de tal manera que la categorización esté ligada al *rapport au savoir* de la investigación; en este proceso se crea una rejilla de codificación, en la cual, además, son esenciales las figuras de aprendizaje que han sido construidas por el equipo ESCOL y han sido retenidas en este estudio.

Lo anterior corresponde a la técnica de análisis de contenido que consiste en la interpretación de textos, en este caso, de las narraciones escritas emitidas por los estudiantes en los Balances de Saber. Esta técnica permite la lectura sistemática, objetiva y replicable de la información suministrada por los sujetos, permitiendo la formulación de inferencias a través de la identificación de ciertas características dentro de un texto, siendo

de suma importancia el contexto en el que acontece, es decir, el marco de referencia que contiene información útil para dotarlo de sentido y significado (Abela, S.F).

Según esta técnica, la información recolectada se debe categorizar mediante la clasificación de características resultantes como producto de la agrupación por analogías, a partir de criterios establecidos por el investigador (Bardin, 1996). Posteriormente, los datos brutos se deben codificar sistemáticamente en unidades que permitan una descripción mucho más precisa del contenido que se quiere analizar (Hostil citado por Abela, 1969).

Por otra parte, para el procesamiento de la información se eligió el software ATLAS.ti 7.0.74.0, de carácter cualitativo. Este es un recurso tecnológico útil para ayudar en la organización de las evocaciones emitidas por los estudiantes: “Cada evocación es una ocurrencia, por ello, puede suceder que no coincidan el número de sujetos y el número de ocurrencias, puesto que un alumno puede evocar diferentes figuras de aprendizaje, mencionar más de un aspecto que considera importante y expresar varias expectativas frente a lo que ha aprendido, así como también, considerar que son varios los aprendizajes que considera tanto fáciles como difíciles”(Zambrano, 2014, p.22).

A partir de los objetivos propuestos en la investigación y el marco teórico de la RAS, se establecieron las siguientes unidades hermenéuticas, como guías para el análisis de los datos resultantes de las narraciones que arrojaron los Balances de Saber:

Tabla 4: Cuadro de Categorías

CATEGORIA	DIMENSIÓN	ARGUMENTOS
EXPECTATIVAS	AIE	Continuar estudios
		Aprender
	TIEMPO	Futuro
		Salir adelante
		Empleo futuro
		Ser alguien en la vida
		Lograr metas
	EXPRESIONES GENÉRICAS	Responder cuestiones
		Muchas cosas
		Todo
PLACER	AIE	Evocación contenido
		Aprender
		Actividades escolares
	EXPRESIONES GENÉRICAS	Muchas cosas
		Todo
		Aportes Humanidad
APOYO PROFESORES	BUSCARLO	Si
		No
		A Veces
		Otras Fuentes
RENDIMIENTO	ACADÉMICO	Muy bien
		Bién
		Regular
		Mal
		Indeterminado
DISPLACER	AIE	Actividades escolares
		Aprender
	ADP	Ser responsable

Resultados

En esta parte de la investigación se presentan los hallazgos encontrados en los balances de saber que fueron aplicados a los estudiantes de la modalidad de Ciencias Naturales del grado décimo de la Institución Educativa INEM de la sede “Jorge Isaacs” de la ciudad de Santiago de Cali.

La forma como se van a exponer los resultados estarán relacionados directamente con el orden de las preguntas que los estudiantes respondieron en los balances de saber.

Pregunta No. 1: ¿Aprender Química es importante para tí? ¿Por qué?

Mediante esta pregunta en el balance de saber se pretendía conocer la categoría Expectativas en relación a la importancia que tiene para los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa INEM aprender Química.

En esta categoría se contemplan cuatro dimensiones como resultado de las evocaciones de los estudiantes. En primer lugar, las respuestas que expresan la importancia de los aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE); segundo, las respuestas que expresan la importancia de estudiar Química con relación al tiempo; tercero, respuestas que por su generalidad se consideran tautológicas y por último aquellas respuestas diversas que no se consideran dentro de las anteriores y a las que he denominado otras (ver tabla 5).

Tabla 5. *Expectativas en relación a la importancia del aprendizaje de la Química*

Código/Ocurrencias	Totales
1.1 AIE	48
1.2 Tiempo	8
1.3 Expresiones Tautológicas	3
1.4 Otros	4
Totales	62

En relación a esta pregunta el número mayor de evocaciones de los estudiantes corresponde a la dimensión Aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE) con 48, hay que recordar que ella es una de las cuatro figuras de aprendizaje que han sido trabajadas en la teoría de la RAS. Profundizando en esta dimensión (ver tabla 6) se encontraron 21 evocaciones que indican el interés por continuar estudios superiores y emprender una carrera universitaria; en tanto que 27 evocaciones consideran que es muy importante aprender Química.

Tabla 6. *Respuestas seleccionadas con Aprendizajes Intelectuales y Escolares para las expectativas en relación a la importancia del aprendizaje de la Química.*

Argumentos/Dimensión	AIE	Total	Totales
Continuar Estudios	Continuar estudios	4	21
	Seguir Carrera	16	
	Terminar Bachillerato	1	
Aprender	Aprender	6	27
	Desarrollo Intelectual	6	
	Saber	4	
	Conocimiento	9	

	Comprender	1	
	Entender	1	
Totales		48	48

Los estudiantes relatan que es importante aprender este saber ya que creen que la Química es un área importante para comprender el mundo y su funcionamiento, para conocer la composición interna de la materia, de lo que están hechas las cosas, incluyéndolos a ellos mismos. Además la consideran importante para su desarrollo intelectual.

Los siguientes relatos muestran la importancia de este tipo de aprendizajes para los estudiantes:

“Si se importante porque la química es una de las bases o las areas mas importantes para la carrera que quiero estudiar y no solo eso sino que también es importante en todas las áreas” (P4:F04).

“Si es importante para mi porque me sirve para un buen icfes para estudiar lo que me gusta (P23:F23).

“si es importante para mi ya que todo aspecto de nuestro bienestar material depende la química por ejemplo en nuestra casa utilizamos muchos insecticidas, cloros, detergentes que están compuestos de sustancias químicas”(P10:F10)

“Si, es importante a través de ella podemos averiguar el proceso de todo aquello que existe pues en nuestro cuerpo todo se mueve por mecanismos, ya que esta sincronizado, en la conversión ya que todo proceso que realiza un ser vivo para sobrevivir” (P24:F24).

Pregunta No. 2 ¿Para qué crees que te servirá la Química?

Con esta pregunta se pretendía conocer la categoría Expectativas en relación a la utilidad que tiene para los estudiantes de grado 10 la Química.

En esta categoría se contemplan tres subcategorías como resultado de las evocaciones de los estudiantes. En primer lugar, las respuestas que expresan la utilidad de la Química en relación a los aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE); segundo, las respuestas que expresan la utilidad en relación al tiempo; y por último aquellas respuestas diversas que no se consideran dentro de las anteriores y a las que he denominado otras, (ver tabla 7).

Tabla 7. *Expectativas en relación a la utilidad de la Química*

Código/Ocurrencias	Totales
2.1 AIE	43
2.2 Tiempo	7
2.3 Otros	1
Totales	51

Las mayores evocaciones de los estudiantes correspondieron a los aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE) con 43. En las narraciones que hicieron los estudiantes se pudo notar que aprender Química les servirá para saber acerca de lo que están conformadas las cosas, la composición química de la materia. Para estos jóvenes conocer de lo que están hechas las cosas es útil ya que los hace más conscientes de los productos químicos que a diario emplean. Por su parte, continuar con estudios superiores es otra motivación que tienen los jóvenes al estudiar esta asignatura en el colegio (Ver tabla 8).

Tabla 8. *Respuestas seleccionadas con Aprendizajes Intellectuales y Escolares para las Expectativas en relación a la utilidad del aprendizaje de la Química.*

Argumentos/Dimensión	AIE	Total	Totales
Continuar Estudios	Continuar estudios	2	21
	Seguir Carrera	17	
	Terminar Bachillerato	2	
Aprender	Aprender	5	22
	Desarrollo Intelectual	3	
	Saber	4	
	Conocimiento	7	
	Comprender	1	
	Entender	2	
Totales		43	43

Estas algunas de las narraciones de los estudiantes:

“Me sera útil en mi el estudio de mi carrera, osea en la medicina” (P8:F08).

“Me serviría ya que para estudiar medicina hay que tener mucho conocimiento en la química” (P12:F12).

“Yo creo que la química me servira para saber los productos y los quimicos que consumimos ademas para la carrera que quiero estudiar” (P4:F04).

“En esta materia a todo estudiante le sirve para conocer como estan hechas y compuestas algunas sustancia fundamentales para nuestro diario vivir” (P5:F05).

Pregunta No. 3: ¿Qué es lo que más te gusta de la Química?

Con esta pregunta se pretendía conocer la categoría Placer en relación a la Química como área de conocimiento.

En esta categoría se contemplan tres subcategorías como resultado de las evocaciones de los estudiantes. En primer lugar, las respuestas que expresan el placer por los aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE) de la Química; segundo, las respuestas cuyos relatos evocan expresiones genéricas o tautológicas y por último respuestas relacionadas al disgusto o displacer por los aprendizajes de la Química, (ver tabla 9).

Tabla 9. *Placer por la Química*

Código/Ocurrencias	Totales
3.1 AIE	51
3.2 Expresiones Genéricas ó tautológicas	6
3.3 Disgusto	2
Totales	59

Las evocaciones de los estudiantes que tuvieron mayor ocurrencia fueron las relacionadas con los aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE) con 51, en tanto que la de menor incidencia fueron las de displacer por aprender Química con 2 evocaciones. En los relatos relacionados a la figura de aprendizaje AIE sobresalen los de evocación de contenidos (ver tabla 10), es decir que los jóvenes manifiestan placer por aprender Química cuando entran en juego las diferentes temáticas que plantea el plan de estudios de esta disciplina en la institución educativa INEM.

Tabla 10 *Respuestas seleccionadas con Aprendizajes Intelectuales y Escolares en la categoría placer por la Química.*

Dimensión	Argumentos	Totales
3.1 AIE	3.1.1 Evocación de contenido	33
	3.1.2 Aprender	11
	3.1.3 Actividades Escolares	4
	3.1.4 Otros	3
Totales		51

En los contenidos mencionados por los estudiantes y que les genera placer por aprender sobresalen: La estructura atómica y las reacciones químicas (ver tabla 11).

Tabla 11 *Respuestas seleccionadas con Aprendizajes Intelectuales y Escolares para Placer por aprender Química.*

Argumentos/Dimensión	AIE	Totales
Evocación de contenido	Estructura Atómica	9
	Reacciones Químicas	6
	Propiedades materia	5
	Tabla Periódica	5
	Partículas	3
	Sustancias y mezclas	2
	Descubrimientos	1
	Nomenclatura química	1
	Células	1

Aprender	Aprender	6
	Saber	3
	Conocer	2
Totales		44

Aquí, algunos de los relatos de los estudiantes:

“Que estudia la composición química de la materia y además de eso me encanta lo que abarca a cerca del átomo” (P8:F08).

“Lo que más me gusta de la química es lo maravilloso de saber cuantos componentes, reacciones, funciones y movimientos se realizan y necesitamos para que exista todo lo que hoy conocemos y que esto es tan diminuto que ni somos concientes de que ello nos permite vivir y realizar las actividades de cada día” (P32:M32).

“Lo que más me gusta de la química es saber los componentes de cada una de las cosas que vemos en la vida diaria. También me gusta que gracias a la química podemos ver cosas que no las vemos a simple vista” (P33:M33).

Pregunta No. 4 ¿Cuando tienes dificultades en algún tema de Química, acudes a tu profesor?

En esta cuestión se esperaba conocer si los estudiantes buscan el apoyo de sus profesores cuando tienen alguna dificultad. Los resultados generales, tal como lo muestra la tabla adjunta, deja ver 20 evocaciones para buscar el apoyo de los profesores, 15 no lo buscan y 3 algunas veces.

Tabla 12 *Los estudiantes buscan apoyo de sus profesores*

Código/Ocurrencias	Totales
4.1 Sí	20
4.2 No	15
4.3 A veces	3
Totales	38

En los argumentos evocados por los estudiantes que buscan el apoyo de sus profesores (ver tabla 10) se puede analizar que lo hacen para pedir explicaciones y aclarar dudas pues de esta manera entienden mejor los temas. Con respecto a los estudiantes que no buscan a sus profesores en momentos de dificultad, la mayoría no expresa las razones del por qué no lo hace, en tanto que los que si argumentaron, dicen que su profesor es impaciente, los regaña o los cuestiona y que prefieren recurrir a otras fuentes de apoyo como familiares, el internet, compañeros o libros.

Tabla 13. *Respuestas seleccionadas en relación a buscar si ó no el apoyo de sus profesores*

Código/Ocurrencias	Argumentos	Totales
4.1 Sí	Aclaración de dudas	4
	Profesor mayor conocimiento	4
	Entender temas	4
	Otros	4
	Respuesta sin explicación	2
	Para recuperar	1
	Ultima instancia	1
4.2 No	Respuesta sin explicación	6

	Prefiere otras fuentes	5
	Maestros impacientes	2
	Otros	1
	Como última opción	1
Totales		35

En las siguientes evocaciones se pueden ver varios ejemplos:

“Si he tenido dificultades algunas veces en la química pero si acudo a la profesora empieza a regañar de que ya explico que por que no preste atencion pero yo si preste atencion” (P6:M36).

“Claro que si, por que si no lo hago me quedaría con vacios que a largo o corto plazo me puede afectar” (P8:F08).

“No, acudo a mis amigos o a mi papá” (P12:F12).

“La verdad, algunas veces cuando estoy en clase, si me encuentro en mi casa, o en alguna otra parte fuera del colegio, acudo a la internet, libros o alguna persona que sepa sobre el tema” (P9:F09).

Pregunta No. 5 ¿Cómo te va en Química? Por qué?

Con este interrogante en el balance de saber se pretendía conocer la categoría Percepción del Rendimiento Académico en el aprendizaje de la Química.

En la tabla adjunta, se pueden apreciar las respuestas generales que evocaron los estudiantes en términos de que tan bien creen ellos les ha ido en la asignatura Química en el colegio.

Tabla 14. *Percepción del Rendimiento Académico en el aprendizaje de la Química*

Código/Ocurrencias	TOTALES
5.1 Muy bien	1
5.2 Bien	13
5.3 Regular	12
5.4 Mal	10
5.5 Indeterminado	2
Totales	38

En las narraciones evocadas por los estudiantes con respecto a la percepción de su rendimiento académico en la categoría bien, se contemplan tres subcategorías: primero, las respuestas que expresan razones por las que los estudiantes dicen que les va bien y están relacionadas con los aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE); segundo, respuestas que no son muy claras y que he denominado indeterminadas y por último aquellas respuestas de diversa índole y que he llamado otros (ver tabla 15).

Tabla 15. *Respuestas seleccionadas para percepción del Rendimiento Académico en la categoría: Bien*

Código/Ocurrencias	Dimensión	Argumentos	Total	Totales
5.2.1 AIE	Aprender	Entiende los temas	3	7
		Presta atención	2	
		Trabaja bien	1	
		Esfuerzo	1	
5.2.2 Otros	Gusto	Gusto	3	3

5.2.3 indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	3	3
---------------------	---------------	---------------	---	---

En esta categoría de percepción de rendimiento académico bien, 7 evocaciones de estuvieron relacionadas con los aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE). En las narraciones, se puede ver que a los estudiantes dicen que les va bien porque entienden los temas, prestan atención a las explicaciones del profesor y trabajan bien.

Algunas de las expresiones fueron:

“Me va bien porque entiendo las clases y trabajo todo los talleres, presentandolos a tiempo” (P26:M26).

“Bien, porque me gusta y cuando algo me gusta me centro mucho en ello” (P14:F14).

Con respecto a la percepción del rendimiento académico en la categoría regular, se evocaron 15 narraciones en la dimensión de los aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE), de las cuales 2 correspondieron al argumento aprender y 13 y a actividades escolares (ver tabla 13). Algunos reconocen que no trabajaron bien en tanto que a otros les cuesta trabajo entender los temas. Señalan de manera recurrente la permanente pérdida de clases y la propuesta de una evaluación inadecuada por parte de sus profesores.

Tabla 16. *Respuestas seleccionadas con Aprendizajes Intelectuales y Escolares para la percepción del Rendimiento Académico en la categoría: Regular.*

Código/Ocurrencias	Dimensión	Argumentos	Totales
5.2.1 AIE	Aprender	No entender temas	2
	Actividades Escolares	Pérdida de clases	3
		Bajas calificaciones	3

	Evaluación Inadecuada	3
	Trabajo equipo Inadecuado	2
	Profesor estricto	1
	Metodología	1
	Totales	15

Estas fueron algunas de las evocaciones de los estudiantes:

“Regular ya que en este año no hemos tenido casi clases de química y el metodo de trabajar de la profesora es muy diferente con el venia enseñada” (P12:F12).

“Más o menos, porque hay unos temas que no los entiendo, y casi no recurro a él o ella” (P25:M25).

“Regular, porque a veces no entiendo que quiere la profesora y me pone malo pero en participación estoy bien, aunque a mas de uno de la miedo responder por la profesora” (P35:M35).

Por otro lado, en lo que respecta a la percepción de tener un mal rendimiento académico, hubo 12 ocurrencias relacionados con la dimensión de aprendizajes intelectuales y escolares (AIE), propiamente 3 expresiones para el aprender y 9 a las actividades escolares. En los argumentos evocan de nuevo la pérdida de clases así como la evaluación y la metodología de los profesores inadecuada, de igual manera el trabajo de los estudiantes en los grupos (ver tabla 17).

Tabla 17. Respuestas seleccionadas con Aprendizajes Intelectuales y Escolares y otros para la percepción del rendimiento académico en la categoría: Mal.

Código/Ocurrencias	Argumentos	Expresiones	Totales
5.4.1 AIE	Aprender	No entender temas	3
	Actividades Escolares	Pérdida de clases	3
		Evaluación Inadecuada	2
		Trabajo equipo Inadecuado	2
		Metodología Inadecuada	2
5.4.2 Otros	Otros	Falta de esfuerzo	1
Totales			13

A continuación presento algunos ejemplos de evocaciones de estudiantes en relación a este aspecto.

“Mal porque hemos perdido más de 4 clases en lo que vamos del año y las poquitas notas que ha sacado la profesora las he perdido” (P38:M38).

“Este año me ha ido mal porque hemos perdido mucha clase y nuestra maestra a tenido que sacar notas apresuradas y en poco tiempo, entonces me ha ido un poco mal” (P4:F04).

Pregunta No. 6 ¿Qué es lo que más te gusta de las clases de Química?

En el balance de saber esta pregunta intentaba conocer la categoría Placer en relación a las clases de Química.

Como resultado de las evocaciones de los estudiantes en esta categoría se contemplan tres subcategorías. En primer lugar, las respuestas que expresan el placer por las clases de

Química y cuyos argumentos están relacionados con la dimensión aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE); segundo, las respuestas diversas que he llamado otros y por último respuestas para displacer (ver tabla 18).

Tabla 18. *Placer por las clases de Química*

Código/Ocurrencias	Totales
6.1 AIE	44
6.2 Otros	2
6.3 Displacer	2
Totales	48

En esta pregunta, 44 evocaciones corresponden a la dimensión Aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE), de los cuales 9 argumentos están relacionados con el aprender y 35 con actividades escolares (ver tabla 16). La mayoría de estudiantes expresan que les gusta mucho la clase de Química por el aprendizaje de nuevos conocimientos, por la forma como les explica el profesor así como por el trabajo en equipo que se desarrolla durante las clases. Únicamente hubo dos ocurrencias para displacer por las clases de Química.

Tabla 19. *Respuestas seleccionadas con Aprendizajes Intelectuales y Escolares para la categoría placer por las clases de Química.*

Argumentos	AIE	Totales
Aprender	Aprender	4
	Conocimiento	3
	Desarrollo Intelectual	1
	Comprender	1

Actividades Escolares	Explicación Profesor	18
	Trabajo en equipo	8
	Enseñanza	3
	Participación Clase	3
	Talleres	2
	Refuerzos	1
Totales		44

Las siguientes evocaciones muestran lo dicho anteriormente:

“Lo que más me gusta de esta clase es la forma de explicar de la maestra, el cuál se nos hace más sencillo aprender y adquirir nuevos conocimientos” (P09:F09).

“Me gusta el conocimiento que adquiero cada vez, es algo interesante” (P5:F05).

“Como se desarrollan actividades en la clase con los compañeros” (P34:M34).

“Lo que más me gusta de las clases de química es que la profesora nos explica muy bien y da la oportunidad de trabajar” (P33:M33).

“Me gusta la clase porque aprendo” (P27:M27).

Pregunta No. 7 ¿Cuando estás en el laboratorio qué es lo que más te gusta?

Con esta pregunta se pretendía examinar la categoría placer en relación al trabajo en el laboratorio; 35 evocaciones revelaron que los estudiantes nunca lo han visitado. Por lo tanto que no fue posible explorar la categoría Placer en ese aspecto (ver tabla 20).

Tabla 20. *Placer por el trabajo en el Laboratorio*

Código/Ocurrencias	Totales
--------------------	---------

7.1 No lo ha visitado	35
7.2 Uso microscopio	1
7.3 No responde pregunta	1
7.1.4 Aparatos	1
Totales	38

Estas fueron las narraciones de algunos estudiantes:

“NUNCA hemos ido al laboratorio pero cuando tengamos la oportunidad de ir, me gustaría observar diferentes organismos mediante el microscopio” (P33:M33).

“Nunca hemos entrado al laboratorio” (P26:M26).

“No se que es estar en un laboratorio, nunca nos han llevado a uno, y me gustaría aprender a hacer mezclas de sustancias y ver reacciones químicas” (P05:F05).

“Aún no nos han llevado al laboratorio entonces no he vivido esa experiencia”(P2:F02).

Pregunta No. 8 ¿Crees que las notas que obtienes en Química corresponden a tu esfuerzo?

Conocer las expectativas en términos de la relación nota/esfuerzo fue el propósito que nos planteamos en los balances de saber al diseñar esta pregunta. En las evocaciones de los estudiantes se analizó en primer lugar si las notas que habían obtenido hasta ese momento correspondían a su esfuerzo, el resultado lo vemos plasmado en la tabla dieciocho, en donde 24 evocaciones demuestran que no hay correspondencia entre el

esfuerzo que los estudiantes realizan y la obtención de buenas notas, 13 evocaciones que indican que sí hay correspondencia y 1 a la expresión a veces.

Tabla 21. *Expectativas en relación a la nota/esfuerzo.*

Código/Ocurrencias	Totales
8.1 Sí	13
8.2 No	24
8.3 A veces	1
Totales	38

Los argumentos que expresan los estudiantes para indicar que no hay correspondencia entre el esfuerzo que realizan y la nota que obtienen pertenecen a la dimensión de los AIE, en particular a las actividades escolares con 24 ocurrencias y 5 evocaciones que no emiten argumentos (ver tabla adjunta).

Tabla 22. *Expectativas en términos de no existir relación nota/esfuerzo*

Evocación	Dimensión	Argumentos	Expresiones	Totales
8.2 No	8.2.1 AIE	Actividades Escolares	No se valora el esfuerzo	11
			Pérdida de clases	5
			Actividades apresuradas	4
			Desacuerdo en evaluación	2
			Evaluación apresurada	2
8.2.2 No	Sin argumentos	Sin argumentos	5	
Totales				29

En las narraciones que hacen los estudiantes estos expresan que los profesores no valoran el trabajo y el esfuerzo que ellos realizan, no se tiene en cuenta que se han perdido muchas clases de Química y cuando se retoman de nuevo se plantean actividades evaluativas para realizar en períodos de tiempo limitados por lo tanto los resultados obtenidos no son los mejores así mismo se cuestiona la evaluación de carácter grupal ya que no todos los miembros de los equipos de trabajo tienen la misma disposición ni realizan el mismo esfuerzo en las tareas y al asignarse la nota de forma grupal se está siendo injusto con los que si realizan un buen trabajo. Veamos algunas narraciones de los estudiantes:

“La verdad no, pero pues ya que, a causa de que perdemos mucha clase y a la hora de ver la clase nos ponen a trabajar a la ultima hora y nos queda poco tiempo y sacamos mala nota” (P08:F08).

“No ya que aunque nos esforzamos mucho nos colocan una mala nota” (P16:F16).

“No, ya que por un solo error te colocan mala nota cuando uno se esfuerza y no lo valora” (P26:M26).

“Las notas que tengo en química no corresponden a mi esfuerzo por que son muy bajas y uno trata de hacer buenos trabajos pero uno espera lo contrario al esfuerzo y la dedicación que le presta a dichos trabajos” (P30:M30).

Con respecto a los estudiantes que dicen que sí hay correspondencia entre el esfuerzo y la nota que obtienen, narran que es porque han experimentado que si hacen un gran esfuerzo en sus trabajos y en las actividades que propone el profesor obtienen buenas notas en tanto que si el esfuerzo es mínimo las notas no son tan buenas (ver tabla 23).

Tabla 23. *Expectativas en términos de sí existir relación nota/esfuerzo*

Evocación	Dimensión	Argumentos	Totales
8.1 Sí	8.1.1. Coherencia	Correspondencia	8
		Poco esfuerzo baja nota	4
		Mucho esfuerzo buena nota	1
Totales			13

Aquí algunos ejemplos de las narraciones:

“Si claro todo lo que tu hagas se vera reflejado en tus notas” (P13:F13).

“Si, claro por que si uno se esfuerza por conseguir notas superiores” (P11:F11).

“Creo que el docente de química califica de acuerdo al esfuerzo que realizamos y el empeño en un trabajo y esto se refleja en las notas de cada alumno” (P32.M32).

“Si, porque mi esfuerzo es muy regular en las clases de química” (P38:M38).

Pregunta No. 9 ¿Sientes satisfacción cuando aprendes algo de Química? Por qué?

Con esta pregunta se pretendía examinar la categoría Placer en relación al aprendizaje de la Química. La tabla general adjunta muestra 37 evocaciones de estudiantes que dicen sentir placer cuando aprenden algo de la Química y una evocación señala lo contrario.

Tabla 24. *Placer en relación al aprendizaje de la Química*

Código/Ocurrencias	Totales
9.1 Sí	37
9.2 No	1
Totales	38

Con respecto a sentir placer por el aprendizaje de la Química se contemplan tres subcategorías como resultado de las evocaciones de los estudiantes. En primer lugar, las

respuestas que expresan el placer cuando los jóvenes aprenden algo de Química y cuyos argumentos están relacionados con la dimensión de aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE); segundo, las respuestas vinculadas al tiempo y por último respuestas diversas que he denominado otros (ver tabla 25).

Tabla 25. *Placer cuando se aprenden algo de Química*

Código/Ocurrencias	Totales
9.1.1 AEI	32
9.1.2 Tiempo	5
9.1.3 Otros	6
Totales	43

De las 32 evocaciones que corresponden a la dimensión Aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE) los jóvenes argumentan que al ser una asignatura nueva, compleja y difícil de entender se les convierte en un reto aprenderla y cuando lo logran sienten satisfacción (ver tabla 26).

Tabla 26. *Respuestas seleccionadas para Aprendizajes Intelectuales y Escolares en relación a sentir placer cuando se aprende algo de Química*

Argumentos/Dimensión	AIE	Totales
Aprender	Novedoso	10
	Conocimiento	6
	Retos del saber	6
	Entender	3
	Saber	3
	Aprender	2

	Desarrollo intelectual	1
Continuar Estudios	Seguir una carrera	1
Totales		32

Los siguientes argumentos fueron manifestados por los estudiantes en los balances de saber:

“si, pues química es un poco complicado de entender y si yo entiendo se siente satisfacción de aprender algo complicado” (P12:F12).

“si siento satisfacción, por que se que Química, es difícil y es una debilidad para mi, entonces al entender algo, siento superación” (P19:F19).

“si, porque pienso que química no es una materia tan fácil” (P15:F15)

“Sí, porque me causa curiosidad todo sobre el tema, y aprendo algo nuevo” (P25:M25).

Pregunta No. 10 ¿Cuándo tienes dificultades en el estudio de la Química. ¿tus profesores te ayudan a superarlas? ¿Cómo? (por favor, escribe detalladamente las situaciones que has vivido en circunstancias de dificultad).

Con esta pregunta se intentaba conocer la categoría Apoyo de los Profesores a los estudiantes que presentan dificultades con el estudio de la Química así como indagar acerca de la forma como se brinda ese apoyo.

En la tabla adjunta se exponen los resultados generales que muestran a 17 estudiantes que dicen haber recibido apoyo de sus profesores para superar las dificultades

en el estudio de la Química, 20 señalan que no lo han recibido y uno que no respondió a la pregunta.

Tabla 27. *Apoyo de los profesores*

Código/Ocurrencias	Dimensión	Totales
10.1 Sí	10.1.1 AIE	17
10.2 No	10.2.1 AIE	14
	10.2.2 Otros	6
10.3 No responde	10.3.1 Sin respuesta	1
Totales		38

Los estudiantes que dicen sí haber recibido apoyo de sus profesores argumentan en el sentido de la dimensión AIE y más concretamente en actividades escolares (ver tabla 28).

Tabla 28. *Formas como se brinda el apoyo de los profesores*

Argumentos/Dimensión	AIE	Totales
Actividades Escolares	Profesor explica	14
	Profesor recomienda material	2
	Actividades refuerzo	1
Totales		17

14 evocaciones se refieren a las explicaciones que el profesor les vuelve a dar cuando no han entendido algún tema. Dos evocaciones señalan el apoyo en términos del profesor recomendar algún material de estudio como por ejemplo páginas web, mientras que para un

estudiante hubo alguna actividad de refuerzo adicional. Estos son ejemplos de algunas evocaciones de los estudiantes:

“Cuando tengo dificultades acudo a mi profesor y en casos cuando no entendemos en general, la profesora vuelve a explicarnos detalladamente” (P17:F17).

“Sí, cuando tengo dudas en actividades de química, la profesora responde a ellas, siempre y cuando estemos dentro del periodo de clase de química” (P22:F22).

“Si, me vuelven a explicar más detalladamente para entender mejor los temas en los que tenga dificultad” (P18:F18).

Por otro lado, para los estudiantes que dicen no haber recibido el apoyo de sus profesores, sus argumentos correspondieron a la dimensión AIE con 14 evocaciones y a otros aspectos con 6 (ver tabla 29). Las expresiones con mayores ocurrencias correspondieron a las actividades de tipo escolar como la poca disposición e interés de los maestros en ayudar a los estudiantes y a la falta de empatía con el profesor. Por esa razón varios de ellos optaron por no pedir el apoyo y más bien buscar otras fuentes de ayuda como familiares, amigos o el internet.

Tabla 29. *No apoyo de los profesores*

Dimensión	Argumentos	Expresiones	Totales
AIE	Actividades Escolares	Poca disposición del profesor	14
Otros	Busca otros medios	Internet, libros.	2

	No busca apoyo profesor	No busca apoyo profesor	4
Totales			20

Veamos algunas evocaciones de los estudiantes:

“No me ayudan a superarlas porque permanentemente nos dicen que una vez pasado el tema ya es nuestro problema y uno les pregunta que vuelvan a explicar durante la clase y todos incluso la profesora va a pensar que uno es un cerrado o “como no va a entender eso tan facil” (P04:F04).

“No en muchas puede que yo aveces no entienda es normal no nací aprendida pero nose la profesora no se presta como para hablar y decirle que me vuelva a explicar” (P21:F21).

“No me acerco al profesor(a) por tener apariencia demasiado seria” (P34:M34)

Pregunta No. 11 ¿Qué es lo que más te disgusta de la Química?

En esta pregunta se quería conocer si los estudiantes sentían displacer por la Química. La tabla general adjunta muestra 33 evocaciones que corresponden a disgusto o displacer por la Química, 18 evocaciones a gusto por la Química y uno que no responde a la pregunta.

Tabla 30. *Displacer por la Química*

Código/Ocurrencias	Totales
11.1 Disgusto	33
11.2 No les disgusta	18
11.3 No responde pregunta	1
Totales	57

En las evocaciones de disgusto o displacer se contemplan dos subcategorías de los aprendizajes intelectuales y/o escolares (AIE) correspondientes a actividades escolares con 24 ocurrencias y aprender con 9. Los jóvenes relatan que no sienten disgusto por la Química como ciencia de conocimiento sino de las actividades que la escuela propone para su enseñanza y aprendizaje tales como el método utilizado por el profesor con 10 evocaciones, por actividades muy extensas que proponen los maestros y que no se terminan pero que luego se evalúan a la carrera, también la falta de experimentación. Reconocen también la naturaleza compleja de la Química y la dificultad para entenderla (ver tabla 31).

Tabla 31. *Disgusto por la Química*

Argumentos/Dimensión	AIE	Totales
Actividades Escolares	Método profesor	10
	Temas complejos	7
	Actividades extensas	3
	Evaluación apresurada	2
	No experimentación	2
Aprender	No entender	8

	Teorías	1
Totales		33

Observemos estas evocaciones:

“De la Química no me disgusta nada, pues es lo que es y hay que aprenderla por como sea, en cuanto a aprendizaje me gustaría más prácticas de laboratorio y la visita al mismo” (P31:M31).

“Lo que me disgusta de la química son por actividades largas y muy poco tiempo para poder resolverlas” (P30:M30).

“De la materia no me disgusta nada, a veces me disgusta las acciones que toma la profesora”(P33:M33).

“Lo que más me disgusta es cuando hay temas muy difíciles y no los logro entender” (P12:F12).

Análisis y discusión de resultados

La RAS es una teoría integral del sujeto que busca escuchar la voz de los estudiantes, a quienes rara vez se les da la palabra. Esto es de gran significado ya que “los seres humanos somos contadores de historias, organismos que, individual y socialmente, vivimos historias relatadas” Connely y Clandinin (como citó Vain, 2012). Así pues, las narraciones de los chicos constituyen una forma de comprensión e interpretación del mundo, de relacionarse con él y darle sentido. Todos estos aspectos son muy importantes para la RAS. La evocación o capacidad de recuerdo que cada uno de los estudiantes plasmó en las narraciones escritas encierra un universo plagado de significados, capaz de ser interpretado.

En ese ejercicio hermenéutico, las figuras del aprendizaje establecidas por la RAS, tales como Aprendizajes de la Vida Cotidiana (AVC), Aprendizajes Intelectuales o Escolares (AIE), Aprendizajes de Desarrollo Personal (ADP) y Aprendizajes Relacionales y Afectivos (ARA) aportaron una serie de categorías e indicadores de las cuales se esperaba que pudieran operar a través de las evocaciones que los jóvenes realizaron en sus narraciones escritas.

A continuación se presentan el análisis y la discusión sobre este estudio, considerando los tres objetivos propuestos anteriormente: a) Identificar qué sentido tiene aprender Química para los estudiantes de décimo grado de la modalidad de Ciencias Naturales de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs” b) Explicar las expectativas que tienen los jóvenes con el aprendizaje de la Química, c) Describir el apoyo que reciben de sus profesores en el aprendizaje de la Química.

El sentido que tiene aprender Química para los estudiantes de grado décimo de la modalidad de Ciencias Naturales de la Institución Educativa INEM.

Desde el enfoque socio-antropológico de la teoría de la RAS, el sentido que un sujeto le otorga a una actividad de aprendizaje se acuña a partir de la relación que el sujeto-estudiante establece con el saber. Relación que se moviliza por el deseo de aprender, deseo que es fuerza interior y que fecunda la experiencia precoz del placer (Beillerot, 1989). En una actividad escolar en la que se configura la relación sujeto-placer-saber; el sujeto-estudiante se dispone a movilizar todo su arsenal de recursos para alcanzar el objetivo de aprendizaje, allí emerge el sentido por el saber.

En este estudio, al indagar por el sentido del aprendizaje de la Química se analizará, en primer lugar, desde la dimensión del placer y más adelante, desde las expectativas. Esto se realizará mediante el análisis de las evocaciones que los estudiantes realizaron en las narraciones escritas en los balances de saber en las preguntas tres, seis, siete, nueve y once. La tercera pregunta explora el placer de los estudiantes por la Química; la sexta, el placer de los estudiantes por las clases de Química; la séptima, por la experiencia de placer en el laboratorio de Química; la novena, por el placer cuando se aprende algo de Química y, por último, el displacer por la Química.

Con respecto a la tercera pregunta, se encontró que 51 evocaciones estuvieron relacionadas con los aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE), de los cuales 33 obedecían al placer por los contenidos curriculares. Los estudiantes evocaron contenidos como el átomo, la tabla periódica, las reacciones químicas, las mezclas, la nomenclatura y

las propiedades de la materia, entre otros. Solamente cuatro evocaciones correspondieron a las actividades escolares.

En relación con la sexta pregunta, el placer por las clases de Química, se encuentran 44 evocaciones que corresponden a la dimensión Aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE), de los cuales, 9 están relacionados con el aprender y 35 con las actividades escolares. Los estudiantes expresaron que les gusta mucho la clase de Química por el aprendizaje de nuevos conocimientos, por la forma como les explica el profesor y por el trabajo en equipo que se desarrolla durante las clases.

Los resultados de la novena pregunta se refieren al placer cuando se aprende algo de Química. Treinta y siete evocaciones expresan el placer cuando se aprende algo de Química. De ellas, 32 corresponden a la dimensión Aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE). Los jóvenes narran que al ser una asignatura nueva, compleja y difícil de entender, se les convierte en un reto aprenderla y cuando lo logran, sienten satisfacción.

La undécima pregunta buscaba examinar el displacer por la Química. Se hallaron 33 evocaciones correspondientes al displacer por esta ciencia inscritas en la figura de los Aprendizajes Intelectuales y/o Escolares (AIE); de ellas, 24 estaban relacionadas con las Actividades Escolares y 9 al aprendizaje de la Química. Por otro lado, 18 evocaciones muestran el no displacer por este objeto de estudio.

En las narraciones, los jóvenes aclaran que no sienten displacer por la Química como ciencia de conocimiento puesto que les parece muy interesante aprenderla; el displacer se refiere a las actividades que la escuela propone para su enseñanza, tales como: el método de enseñanza utilizado por el profesor, las actividades muy extensas que

despliegan los maestros y que no se logran terminar a tiempo aunque luego son evaluadas, también la ausencia de experimentación. Valoran el trabajo en equipo durante las clases, pero censuran la evaluación grupal ya que la consideran injusta; de igual manera, reconocen la naturaleza compleja de la Química y las dificultades que han tenido para aprenderla.

En esta última pregunta pareciera que hubiese contradicciones con respecto a las anteriores evocaciones narradas, pues los estudiantes no manifiestan el mismo placer por el aprendizaje de la Química. Asimismo, uno de los factores detonantes de placer se presenta ahora como una causa de displacer: me refiero en particular a las actividades escolares.

Cuando los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa INEM expresaron el placer por el aprendizaje de la Química en función de los contenidos curriculares, fue recurrente encontrar que la figura de aprendizaje que evocaron para su posesión fue la epistémica. Pese a que ella denota la existencia de relación entre el sujeto y el saber, esta es precaria pues solo remite a un tipo de relación en la dimensión epistémica: la de apropiación de un objeto-saber; esto es, la de adquirir conocimiento dejando por fuera dos procesos cruciales en la relación con el saber: el de realizar una actividad y el de dominar formas de relación (Charlot, 1997). En consecuencia, la relación que tienen estos jóvenes con el objeto de saber, en este caso la Química, es frágil porque se sostiene mediante un solo tipo de relación: la del mundo representado en contenidos.

La carencia del proceso de actividad en la relación epistémica con el saber denota en el estudiante la ausencia de acciones y operaciones que le impide que los saberes sean efectivamente dominados (Mutuale, 2008). Se infiere que la falta de actividad obedece en este caso, a la no existencia de móviles detonantes como son el deseo y el placer; por lo

tanto, el aprendizaje de la Química no tiene sentido para los estudiantes de esta institución educativa.

Para que en un estudiante el aprendizaje de la Química tenga sentido se precisa de la movilización de sus conocimientos para ponerlos en práctica en situaciones de aprendizaje, tales como: resolver problemas, experimentar, formular y explicar hipótesis, diseñar métodos de experimentación, proponer soluciones, debatir y argumentar, entre otros.

Ninguno de los anteriores aspectos fueron evocados por los estudiantes. Ellos no expresaron lo que hacen con ese conocimiento adquirido; además, los chicos manifestaron que nunca habían visitado el laboratorio de Química del colegio. Llama la atención el término “visitar”, lo cual significa que el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina se reduce únicamente al aspecto teórico.

Los jóvenes también evocaron placer por el aprendizaje de la Química en relación con la satisfacción que sienten cuando logran entender aquellos temas que son novedosos, se debe recordar que el grado décimo es el primer año de la escolaridad en el cual estudian esta disciplina. Citando a Gerard (citado por Dickie, 2003) un objeto novedoso, en este caso la Química, es una fuente de placer que genera en el estudiante sensaciones agradables. Sin embargo, más adelante les produce displacer cuando la encuentran difícil y confusa, además del método de enseñanza que utiliza el profesor, el cual, según los estudiantes, consiste solamente en explicar y explicar.

Lo anterior demuestra que la relación que los estudiantes han establecido con el aprendizaje de la Química presenta una total dependencia del profesor. La lógica de los chicos es que al escuchar al maestro, obedecerlo y atenderlo, se garantiza en parte el

aprendizaje y con ello, los buenos resultados académicos. Si el maestro no explica bien, él es considerado como el culpable de las malas calificaciones.

Si el maestro de Química no propone metodologías activas para la enseñanza de esta ciencia mediante la construcción de conocimiento a partir de prácticas de experimentación, o mediante la simulación de situaciones virtuales -por mencionar un par de ejemplos-, sino que continúa preocupado y empeñado por cumplir el programa a como dé lugar y atiborra de información a los estudiantes, el aprendizaje de la Química para estos jóvenes seguirá siendo complicado y no encontrarán verdadero sentido al proceso de aprenderla. Como diría Rodolfo Llinás, nuestros jóvenes “son baúles repletos de contenidos, pero vacíos de contexto”.

Expectativas en el aprendizaje de la Química

Para continuar indagando por el sentido del aprendizaje de la Química en los estudiantes de esta Institución Educativa se analizará la categoría de las expectativas. Desde el ámbito educativo, una situación de aprendizaje tendrá sentido para un estudiante no solo si logra movilizar recursos internos del sujeto, como el placer, sino también si le permite mantener una conducta hacia las metas propuestas. A esto se denomina motivación. Hablar de motivación es hablar de expectativas.

Mediante el análisis de las evocaciones realizadas por los estudiantes en sus narraciones escritas, en los balances de saber en las preguntas número uno, dos y ocho, se conocerán sus expectativas frente al aprendizaje de la Química. La primera pregunta explora las expectativas frente al aprendizaje de la Química en relación con la importancia

de aprenderla; la pregunta número dos hace referencia a su utilidad, y la octava contiene una aproximación con respecto a los resultados académicos obtenidos.

Los resultados en la pregunta número uno muestran 48 evocaciones correspondientes a la importancia de aprender este saber en relación con la dimensión de los Aprendizajes Intelectuales y Escolares (AIE). Los motivos por los cuales los estudiantes consideran importante el aprendizaje de la Química son: en primer lugar, para poder ingresar a la universidad, iniciar estudios y asegurar el éxito en la carrera que elijan; en segundo término, para acceder al conocimiento que les aportaría la Química para saber cómo está conformado el mundo, su estructura, su funcionamiento y sus transformaciones.

Las expresiones narradas por los estudiantes en la pregunta número dos, registraron 43 evocaciones relacionadas con los Aprendizajes Intelectuales y Escolares (AIE) en relación con la utilidad del aprendizaje de la Química. Las expresiones fueron similares a las evocadas en la pregunta número dos.

En cuanto a las respuestas de la octava pregunta -la relación de correspondencia entre los resultados académicos obtenidos y el esfuerzo que realizan los estudiante- 13 expresaron estar de acuerdo, mientras que otros 24 mostraron desacuerdo.

Hablar de expectativas es hablar de motivación. Esta se encuentra fuertemente unida a la actividad: no hay actividad sin motivo; en ella intervienen acciones que conducen a alcanzar una meta. Para los estudiantes de grado décimo involucrados en esta investigación, existen metas para alcanzar en el futuro. Entre ellas evocaron; continuar sus estudios superiores y aprender más sobre el mundo en términos químicos. En las evocaciones

realizadas, este modo de relación con el futuro también estuvo vinculado a la figura epistémica de aprendizaje.

Para la consecución de las metas propuestas, los estudiantes emprenden una serie de acciones. Una de ellas consistió en tomar la decisión de elegir la modalidad de Ciencias Naturales para profundizar en el estudio de la Química; las otras acciones están relacionadas con entender los temas, preparar los exámenes, cumplir con las tareas, prestar atención en las clases, trabajar bien en los equipos asignados y esforzarse; en otras palabras, cumplir con las actividades escolares propuestas por sus profesores.

Pese a que entre los jóvenes se nota interés, metas claras y acciones para el alcance del objetivo, las expectativas pueden verse afectadas por el resultado académico. Al investigar sobre este aspecto, 10 evocaciones señalaron que les va mal, 12 resultan regulares y 13 que obtienen buenos resultados -les va bien-. En las narraciones argumentan que no les va bien porque les cuesta trabajo entenderla, -creen que por su naturaleza compleja-, además, consideran que han perdido muchas clases y eso no les ha ayudado a obtener mejores resultados. También cuestionan la propuesta de evaluación y el método de enseñanza de sus profesores.

Los estudios sobre expectativas de Víctor Vroom (1964) establecen que para que un sujeto tenga suficiente fuerza para actuar en una actividad, es decir, esté motivado, debe pensar en que el esfuerzo que va a realizar tendrá consecuencias positivas y pondrá todo su interés en realizarlo. Al analizar este aspecto, 24 evocaciones expresaron que a pesar del esfuerzo que los estudiantes realizan en las actividades académicas para aprender Química,

no obtienen buenos resultados y, por lo tanto, esto puede traer desmotivación y en consecuencia, menguar las expectativas.

Pintrich y De Groot (2006), llamaron relaciones afectivo-emocionales a aquellas que subyacen a la realización de una tarea. Si la tarea no tiene una buena recompensa como una buena nota -a pesar de los esfuerzos que se realizaron-, el estudiante puede desconfiar de sus propias capacidades, perder el interés y despreocuparse de la meta. Ante esto, puede perder las expectativas.

Desde la dimensión de las Expectativas tampoco tiene sentido para muchos de estos jóvenes el aprendizaje de la Química, talvez tendría sentido para su futuro pero no para su cotidianidad.

Apoyo por parte de los profesores

Para analizar esta categoría se tuvieron en cuenta dos miradas: la primera, indaga si los estudiantes buscaban el apoyo de sus profesores en los momentos de dificultad con la Química, y la segunda, en relación a si los profesores les ayudaban a superarlas.

En la primera, los resultados muestran 20 evocaciones en las cuales los estudiantes dicen que sí buscan el apoyo de los profesores. Quince no lo buscan y tres dicen que “algunas veces”. Ahora bien, los que dicen buscar el apoyo, narran que lo hacen para solicitar de nuevo las explicaciones y aclarar dudas, ya que de esta manera pueden entender mejor los temas. Los estudiantes creen que el profesor es quien posee y domina el conocimiento, por eso, en su mayoría, recurren a él.

Algunos de los estudiantes que no buscan el apoyo de sus profesores en momentos de dificultad no argumentan en los balances el por qué no lo hacen; mientras tanto, quienes sí lo hacen, narran que el profesor es impaciente, los regaña o los cuestiona y que prefieren recurrir a otras fuentes de apoyo como familiares, el internet, los compañeros o los libros para solucionar sus dificultades.

En relación con la segunda perspectiva, los resultados demostraron a 17 estudiantes que narran haber recibido apoyo de sus profesores para superar las dificultades en el estudio de la Química. Veinte señalan que no lo han recibido y un estudiante no respondió la pregunta. Los chicos que evocaron haber recibido apoyo argumentaron que este consistía, básicamente, en recibir explicaciones del profesor para entender algún tema. Sólo dos evocaciones señalaron haber recibido recomendaciones para la consulta de páginas web.

Por su parte, los estudiantes que dicen no haber recibido el apoyo de sus profesores aluden a la poca disposición e interés de ellos para ayudarlos, así como a la falta de empatía con el docente; por esa razón, varios de ellos optaron por no pedir el apoyo y más bien, buscar otras fuentes de ayuda como familiares, amigos o el internet. Otros señalan que el apoyo es por merecimiento, esto es, que si se han portado bien en la clase tienen derecho al apoyo, de lo contrario, lo pierden.

En cuanto a los momentos y los lugares en los cuales se realiza este apoyo, pareciera que está limitado al espacio del aula escolar durante la hora de clase; es evidente que por fuera de este espacio la labor es incipiente.

Según el equipo ESCOL, el maestro hace parte de la relación de saber del estudiante con el objeto de saber, pues es el encargado de instruir, educar, acompañar, enseñar. El docente es una figura con atributos, simpática, malgeniada, paciente o impaciente, capaz de generar espacios de aprendizaje óptimos que le permitan al estudiante movilizar actividades de apropiación de un saber que le genere placer.

Los resultados de este estudio muestran que los estudiantes no buscan el apoyo de sus profesores y prefieren resolver sus inquietudes y dificultades académicas por su propia cuenta. Esa situación revela que la relación de saber es muy frágil y no contribuye a la formación de la relación sujeto-saber. Los estudiantes que piden el apoyo lo hacen únicamente para recibir explicaciones del maestro.

Ahora bien, si el apoyo que espera el estudiante de sus profesores se constituye en recibir explicaciones, se piensa, como diría Charlot (2008) que el alumno está considerando que el maestro es el agente activo en los procesos de enseñanza- aprendizaje pero él no lo es. El estudiante espera del maestro para poder conocer, entender y aprender; si fracasa en las actividades académicas, el culpable es el maestro porque no le aportó los elementos necesarios para alcanzar el éxito.

Por otro lado, si el estudiante no pide otro tipo de apoyo seguramente es porque no conoce alternativas o porque la escuela no le ha ofrecido alguna posibilidad diferente. El apoyo que esperan estos jóvenes no es de carácter constructivista, ya que probablemente el sistema educativo en el que están inmersos tampoco lo es.

Cuando el maestro de Química explica a sus estudiantes algunos contenidos intelectuales como el átomo, la tabla periódica, las mezclas u otros, los está ayudando a entrar en una relación con el saber. En otras palabras, los está ayudando a aprender. Aquí hay dos situaciones para tener en cuenta; la primera, que no puede ser el único método que contribuye con el aprendizaje de sus estudiantes, sobre todo tratándose de una ciencia que puede enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante la experimentación; la segunda es que esa única propuesta de relación con el saber no está generando placer ni sentido en los chicos, así que el aprendizaje de la Química se puede estar diluyendo hasta quedar en algo etéreo.

Para terminar, es necesario señalar que tanto el apoyo que esperan los estudiantes como el apoyo que los profesores ofrecen a sus estudiantes, opera en la dimensión de la figura de aprendizaje epistémica. Esto llama la atención porque al parecer no se ha establecido otro tipo de relación entre estos dos actores de la escuela. No se evidencia una relación de tipo afectivo entre el profesor y el estudiante. Ese mismo fenómeno sucedió en la relación del estudiante con el objeto de saber, pues durante todo el estudio, los estudiantes siempre hicieron referencia a la figura de aprendizaje epistémica.

En ese sentido, “la relación individual del sujeto con el objeto de saber debe remitir a todos los aspectos afectivos, imaginarios, fantasmáticos, que están contenidos en el objeto de saber” Mosconi (1998, p.26). El maestro como agente que propicia el aprendizaje en los estudiantes debe posibilitar este tipo de relación en la medida en que también se construyen relaciones afectivas con los jóvenes.

Conclusiones

Esta investigación planteó tres supuestos:

- ✓ Para los jóvenes de grado décimo de la Institución Educativa INEM sede “Jorge Isaacs” tiene sentido aprender Química porque esta es una ciencia dinámica que despierta su curiosidad al estar presente en todos los materiales.
- ✓ Las expectativas que tienen los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa INEM frente al aprendizaje de la Química dependen en gran medida de su creencia con respecto a la utilidad e importancia de la asignatura en sus vidas.
- ✓ Lo que más les gusta del aprendizaje de la Química a los estudiantes es saber que, al ser una ciencia experimental, pueden demostrar en la práctica muchos de los conceptos teóricos a pesar de que son complejos y abstractos.

Con respecto al primer supuesto se puede afirmar que, para los estudiantes de grado décimo inscritos en la modalidad de Ciencias Naturales, el aprendizaje de la Química carece de sentido, a pesar de ser una ciencia dinámica que les despierta curiosidad y está presente en toda la materia. Para sustentar esta afirmación desplegaré los tres aspectos que arrojó este estudio: En primer lugar, los estudiantes no experimentan placer por el aprendizaje de la Química; en segunda instancia, la escuela no ha sido cómplice en la relación de sentido entre estos estudiantes y el aprendizaje de la Química; por último, la brecha entre las expectativas que tienen a largo plazo (futuro) y las que viven en su cotidianidad (corto plazo).

Para estos jóvenes, tener placer por el aprendizaje de la Química es equivalente a apropiarse de contenidos, entender los temas que les parecen difíciles, adquirir un saber-objeto novedoso, y comprender las explicaciones de sus maestros. Si bien es cierto que desde la teoría de la RAS esas actividades pueden ayudarles a establecer una relación con

la Química, dicha relación no es de sentido; y no lo es porque se fundamenta en la memorización y la repetición de contenidos que el joven tiene que aprender para el maestro. Cuando no dan cuenta de lo anterior, se les acaba el placer.

El estudiante no ha logrado vincularse a una relación de sentido con la Química; esta debe configurarse en el aula y de manera particular en las actividades de enseñanza y aprendizaje orientadas por el maestro. Este aspecto no ha sido determinante para permitir que en los estudiantes se estructure un tipo de relación de sentido con el aprendizaje de la Química.

Pareciera que no existe otro modo diferente de acercarse al aprendizaje de la Química que no sea la vía teórica. Los estudiantes evocaron que nunca habían visitado el laboratorio de Química, lo cual es un elemento que dificulta su aprendizaje porque la Química, como ciencia, estudia la constitución interna de la materia -que no podemos ver a simple vista y que tenemos que imaginar-; no obstante, lo que sí podemos observar son sus interacciones y transformaciones. La posibilidad de convertir el aprendizaje de la Química en una experiencia práctica en el laboratorio despierta sensaciones de asombro, interés y placer entre los estudiantes.

Por otro lado, para estos jóvenes cuya esperanza es continuar sus estudios universitarios y convertirse en profesionales, el aprendizaje de la Química sí tiene sentido; esto es, tiene sentido para el futuro, pero no representa ningún sentido en las experiencias vividas cada día en la escuela. Como diría Charlot (1997) “existe una distancia enorme entre la importancia de la escuela en el futuro y el sentido cotidiano de la enseñanza en la escuela” (p.17).

Pero entonces, ¿cómo se puede ayudar a los estudiantes a atribuirle sentido al aprendizaje de un saber? Para Marchelli (2011) “los maestros con su saber pedagógico,

psicopedagógico y didáctico son los expertos en ayudar a construir tramas de significados interconectados y funcionales sobre los contenidos escolares y a atribuir sentido al aprendizaje de los contenidos” (p.107).

Con lo anterior, el segundo supuesto se cumple de manera parcial, ya que las expectativas que tienen los estudiantes frente al aprendizaje de la Química dependen, de manera positiva, de la creencia que tienen con respecto a la utilidad e importancia en sus vidas. Por eso optaron por elegir la modalidad de Ciencias Naturales en la Institución Educativa con el fin de poder profundizar en el estudio de la Química puesto que consideran que será de gran utilidad para conseguir el acceso a la universidad y emprender una carrera. De igual manera, les permitirá apropiarse de un conocimiento que les facilite la solución de sus inquietudes acerca del mundo que los rodea, la comprensión de ciertos fenómenos y la indagación acerca de la constitución de la materia y sus interrelaciones.

Si bien los estudiantes tienen expectativas frente al aprendizaje de la Química, en la cotidianidad de su escuela están perdiendo la motivación por el aprendizaje de este saber, a tal punto que evocaron su disgusto por tener que aprenderla.

La desmotivación de los estudiantes obedece principalmente a las actividades escolares que proponen los maestros, como son: el método de enseñanza, la evaluación enfocada más en lo grupal que en lo individual, el poco tiempo disponible para terminar las tareas de clase, la falta de apoyo de los maestros, la falta de reconocimiento por el esfuerzo que realizan los estudiantes y que no se traduce en buenas calificaciones, la ausencia de experimentación y la complejidad innata de este saber. Por todo lo anterior, es muy difícil que un estudiante mantenga elevadas expectativas en el aprendizaje de la Química.

Los temas motivacionales son muy importantes en los procesos de aprendizaje, debido a que dirigen, inducen y mantienen la meta en una actividad de aprendizaje (Pintrich, P.,Schunk, D. 2006). La motivación se puede inferir por las conductas de los estudiantes, como por ejemplo: hacer las tareas, estudiar para el examen, esforzarse, participar en clase, tomar decisiones, entre otras. Estas acciones implican la existencia de metas, entre las cuales se pueden mencionar: ingresar a la universidad, obtener un buen puntaje en la prueba ICFES, aprobar el año escolar, alcanzar buenas calificaciones, aprender un saber, entre muchas otras.

Para alcanzar las metas es muy importante, según (Pintrich, P.,Schunk, D. 2006) que las acciones o conductas se puedan sostener. Las metas que se fijan los jóvenes de décimo grado se pueden clasificar en dos tipos: unas de corto plazo, como obtener buenas calificaciones y aprender y conocer de la Química; otras son de largo plazo, entre ellas, obtener un buen puntaje en el ICFES e ingresar a la universidad. Según estos autores, para que las metas sean sostenibles, las acciones que realicen los estudiantes deben estar arrojando resultados. Eso no es lo que ha estado sucediendo con estos jóvenes, y por ello, pierden la motivación y en consecuencia, las expectativas.

El último supuesto no pudo comprobarse porque al momento de realizar el balance de saber los estudiantes evocaron no haber utilizado el laboratorio de Química, por lo tanto no han podido demostrar a través de la práctica muchos de los conceptos teóricos que son complejos y abstractos; por todo lo anterior, nunca han tenido el privilegio de reconstruir el conocimiento a partir de una propuesta experimental.

Los planteamientos presentados arriba llaman la atención porque se parte del presupuesto teórico que asigna a la Química el carácter de ser una ciencia experimental y compleja que estudia la estructura, la composición y la transformación de la materia, cuyo

objeto de estudio no podemos apreciar a simple vista pero sí podemos intuir a través de sus interacciones y transformaciones mediante ensayos experimentales. Este nivel de complejidad hace necesario llevarla a un plano más tangible y menos abstracto que posibilite a los estudiantes su disfrute y aprendizaje.

Si los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Química contemplaran la combinación y creación de sustancias, la resolución de problemas en el plano práctico, la demostración de hipótesis, la exploración de variables, la propuesta de mejoras y la toma de decisiones, se estaría poniendo la teoría al servicio de la práctica para despertar la capacidad de asombro, el deseo y el interés por aprender los conceptos que de otra manera serían más difíciles de aprender. Es un camino para propiciar el sentido de su aprendizaje en los estudiantes.

Consideraciones finales

En esta investigación el estudiante fue nuestro foco de atención, puesto que la indagación se centró en el sentido de los aprendizajes de la Química, las expectativas de los jóvenes frente a este saber y el apoyo recibido de sus maestros. A través de la narración de sus evocaciones más significativas, cada estudiante fue plasmando, palabra por palabra, su propia realidad, su sentir, sus deseos, sus gustos, sus esperanzas, sus miedos, sus frustraciones, sus satisfacciones y sus motivaciones relacionadas con un saber. En la mayoría de los casos las narraciones escritas fueron fluidas y coherentes, en otros, su ausencia fue notoria; de igual modo, también se identificaron preocupantes carencias en el conocimiento y el uso de una ortografía adecuada al nivel escolar de la población estudiada.

A lo largo de nuestra indagación, muchos estudiantes expresaron diferentes intereses en relación con su futura proyección personal. Uno de ellos fue su gusto por la Química como asignatura; otro, por la disciplina que implica el hecho de conocer y saber la asignatura; por último, la conexión que la Química les permite establecer con el mundo de los fenómenos y de las oportunidades en pro de un mejor futuro. Una creencia generalizada es que la escuela les permite lograr lo imposible; por eso, decidieron elegir la modalidad de Ciencias Naturales ya que su intención se orientó hacia el conocimiento, familiarización y dominio de la asignatura como medio para lograr el objetivo propuesto. Estos planteamientos significan el aprender, entrar en relación con el mundo exterior para instalarse allí, crecer y continuar con el proceso de hacerse hombres, tal y como diría Charlot (1997): “es un pequeño hombre el que se vuelve sujeto, quien es educado y quien se educa: la condición primera del individuo humano debería ser el fundamento último de toda teoría de la educación, no importa de qué disciplina provenga” (p.83).

Pero las relaciones de estos jóvenes con el saber estuvieron marcadas por el desagrado y el displacer desde el momento en que ingresaron en el terreno de las actividades de aprendizaje propuestas por la escuela. Para Charlot, la escuela es mediadora en las relaciones de placer que los estudiantes establecen con el objeto de aprendizaje, es decir, que cuando la escuela y los maestros, trabajan en este tipo de relaciones, su labor es ejercida sobre el sentido del aprender. Generar experiencias de aprendizaje placenteras significa provocar la movilización y la activación de sí mismos frente a una situación de aprendizaje.

Para finalizar, deseamos expresar, a través de palabras de Charlot, que “la buena escuela sería aquella que pondría en el centro de su misión el hecho de aportarle a los alumnos unas

referencias que les permitan encontrarle sentido a la vida, a su propia vida, a la sociedad, al mundo, la relación con los otros, en relación con uno-mismo” (citado por Mutuale, 2008,p.229).

Referencias

- Abela, Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. S.F.
- Bardin, L. (1996 2ª e) *Análisis de contenido*. Akal.
- Beillerot, J., Blanchard-Laville, C., y Mosconi, N. (1998). *Saber y relación con el Saber*. Paidós Educador. Buenos Aires.
- Bourdieu, P. y Passeron, JC.(1976) *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Paris. Editorial Laia S.A.
- Brossais, E., y Terrisse, A. (2007). Rapport au savoir et mémoire professionnel de l'enseignant-stagiaire en lettres : trois études de cas à l'ufmmidi-pyrénées. *Savoirs*, 3(15), 81-103.
- Caicedo, J. (2014). *La RAS en niños y niñas de 5 grado de educación básica Primaria en el Colegio Jefferson ,(tesis de maestría).Universidad Icesi, Cali, Colombia.*
- Camacho, H. (2014). *Relaciones epistémicas e identitarias con la escritura en estudiantes de noveno grado de una institución pública en Santiago de Cali,(tesis de maestría).Universiad Icesi, Cali, Colombia.*
- Castelblanco, y Y. Cárdenas, F.A.(2006). *Análisis de Resultados Química . Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior.Subdirección Académica Grupo de Evaluación de la Educación Básica y Media. Instituto Colombiano para el Fomento*

de La Educación Superior Icfes.

Castelblanco, y Y. Cárdenas, F. (2007). Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior: ICFES. Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales.

Charlot, B. (1997). *Du rapport au savoir. Éléments por une Théorie*. Paris, Anthropos.

Charlot, B (28-29 junio 2008). La relación de los alumnos con el saber y con la escuela. Conferencia dictada en el IV Congreso de Educación, Instituto Crandon. Montevideo.

Cléber dos Santos, M. (2010). A relacao como o saber dos alunos da scola pública com a lingua española. *IV Coloquio Internacional "Educação a contemporaneidade"*. Brasilia, Brasil.

De Jong, O.(1996). La investigación activa como herramienta para mejorar la enseñanza de la Química: Nuevos enfoques. *Revista Enseñanza de las ciencias*,14(3), 279-288.

Dickie, G. (2003). El siglo del gusto: la odisea filosófica del gusto en el siglo XVIII. Editorial Antonio Machado.

Dubet, F. (2010). *Sociología de la experiencia*. Editorial complutense.

Durkheim, E. (1986). *Las reglas del método sociológico*. Fondo de cultura económica de

México.

Flores, L. (2010). El placer de aprender. *Revista electrónica educare*. (XIV), 41-47.

Gadamer, H. G (1993). *Verdad y Método*. Quinta edición. Salamanca. Ediciones sígueme.

Gómez Mendoza, M. Á., & Alzate Piedrahita, M. V. (2014). *La enseñanza y su relación con el saber en los estudiantes universitarios colombianos*. Obtenido de Scielo Brazil: <http://www.scielo.br/pdf/ep/2014nahead/aop1391.pdf>

Hernández, F. Tort, A.(2009). “Cambiar la mirada sobre el fracaso escolar desde la relación con el saber de los jóvenes”. *Revista Iberoamericana de Educación*, OEI, 49(8) .

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

Ibarra, S. (2014). *Aprendizajes Intelectuales y Escolares (AIE) en estudiantes de 9° grado de Educación Básica en dos instituciones educativas, una privada y una pública, ubicadas en la ciudad de Santiago de Cali y Yumbo (tesis de maestría)*. Universidad Icesi, Cali, Colombia.

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES (1999).

Recuperado de: www.icfes.gov.co

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES (2014).

Recuperado de: <http://www2.icfes.gov.co/examenes/saber-11o/21-saber-11/informacion-general>.

Ireland, V., Charlot, B., Gomes, C., Gusso, D., Carvalho, L., Fernandes, M.,

Ennafaa, R., y García, W. (2007). *Repensando a escola: um estudo sobre os desafios de aprender, leer escrever*. Brasilia: UNESCO, MEC/INEP.

Krüger, K.(2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista Bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, XI(683).

Leontiev, A.N (1978). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. Ediciones ciencias del hombre.

Le Mouillour, Ségolène (2013). “Le primat de la relation éducative dans le rapport au savoir ». In Rapport au savoir, NAFTI-MALHERBE, Ghislain SAMSON, Esprit Critique, Revue international de sociologie et de sciences sociales, (17),136-147.

Lopez, R.D. (2012) *Análisis y uso de los resultados de las evaluaciones de estudiantes Saber 5, 9 Y 11 Año 2012*. Departamento del Valle del Cauca. Secretaría de Educación, p.56.

Mandolesi, M. Y Sandoval, M. (1998). Estrategias didácticas para la enseñanza de la

Química en la educación superior. 16(1), 126-138.

Marchelli, A.(2011). Calidad, equidad y reformas en la enseñanza. Reformas Educativas. Metas educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios. Fundación Santillana.

Martínez, J.M.(2011). Métodos de Investigación cualitativa. Silogismo más que conceptos. Julio-Diciembre. 08 (1).

Mejía, J.(2011). Sobre la investigación cualitativa. Nuevos conceptos y campos de desarrollo. Investigaciones sociales.

Mosconi, N.(1998). *Diferencia de sexos y relación con el saber*. Novedades Educativas.

Murillo, J. (2007). *Investigación Iberoamericana sobre eficacia escolar. Serie educación para la integración*. Edición del convenio Andrés Bello.

Mutuale, A. (2009). Bernard Charlot y la práctica del saber. *Revista Educere-Ideas y personales*. Año 13, No.44, 227-233.

Nakamatsu, J. (2012). Reflexiones sobre la enseñanza de la Química. *Revista sobre docencia universitaria*. En Blanco & Negro, 3(2), ISSN: 221- 8874 (En línea).

Naranjo, M.(2009). Motivación : Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su

importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación. Vol.(33),153-170*

Ortiz, G. y Chávez, S. (2008). La teoría de la actividad en la enseñanza. *Revista caminos abiertos*.

Ostos, C., Cárdenas, A., Castelblanco, Y.(2007). Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior: ICFES. Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales.

Ouyang, Y. (2008). These Conflit culturel et Rapport au Savoir chez les etudiants chinois en chine contemporaine Ecole Doctorale en Sciences Sociales Universidad Paris 8. Paris.

Ouyang, Y. (2013). *Conflit culturel et rapport au savoir chez les etudiants chinois en chine contemporaine*. Obtenido de Universite Paris 8 Vincennes Saint-Denis:
<http://www.bibliotheque-numerique-paris8.fr/fre/notices/103223-Conflit-culturel-et-apport-au-savoir-chez-les-etudiants-chinois-en-Chinecontemporaine.html>

PEI, Institución Educativa Inem “Jorge Isaacs”.

Pérez, P.(2008). El gusto estético. La educación del buen gusto. *Servicio de publicaciones de la universidad de Navarra*. No.14 , 11-30.

Pintrich, P.,Schunk, D. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y*

aplicaciones. Madrid, España: Pearson Prentice Hall.

Pouliot, C., Bader, B., y Therriault, G. (2010). The notion of relation to knowledge: A theoretical tool for research in science education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(3), 239-264.

Rousset, F. (2011). Effets du rapport au savoir sur le choix de formation et la poursuite des études dans l'enseignement supérieur. *Tesis doctoral*. Université de Toulouse II Le Mirail, Discipline Psychologie Sociale, Francia.

Toro, J., Reyes, C., y Martínez, R.(2007). Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior: ICFES. *Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales*.

Vain, P. (2012). El enfoque interpretativo en investigación educativa: algunas consideraciones teórico-metodológicas. *Revista de Educación*. Facultad de Humanidades-Universidad Nacional de Mar de Plata, 3 (4), 37-46.

Valencia, M. (2014). Acción-actividad-relación al saber y lenguaje escrito en niños de quinto grado de una institución pública del municipio de candelaria (tesis de maestría).Universiad Icesi, Cali, Colombia.

Venturini, P. (2007). Utilisation du rapport au savoir en didactique de la physique: un premier bilan. *Symposium-Rapports au (X) Savoir (S): du concept aux usages*.

Zambrano, A. (2014). Escuela y saber. Figuras de aprendizaje en niños y niñas de 5 y 9 grado de educación Básica. Cali: Universidad ICESI.

