

# LA RELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y LA EVALUACIÓN EN QUÍMICA<sup>1</sup>

JOHN WILLINTON SÁNCHEZ GUZMÁN<sup>2</sup>

## Resumen

La evaluación ha sido vista como un instrumento de medición, mediante el cual se valora la eficacia de los métodos de enseñanza enmarcados dentro de teorías o modelos de aprendizaje que tiene el docente; teorías o modelos que requieren ser identificados de acuerdo con las características de evaluación que desarrolla en concordancia con las estrategias de aula, garantizando, principalmente, el éxito del aprendizaje del estudiante.

Por tanto, es importante conocer y comprender las teorías de aprendizaje con las que se identifica frecuentemente el profesor, ello permite indagar por los mecanismos mediante los cuales se realiza el proceso de enseñanza - aprendizaje. Por tal razón, dichas teorías serán el único me-

dio para hacer de la educación un proceso eficaz y de talante científico, que contribuya a la formación de las nuevas generaciones.

El presente trabajo está enfocado a desarrollar instrumentos que permitan al docente determinar el cambio actitudinal y conceptual de los estudiantes y, de algún modo, analizar las características más relevantes de la evaluación realizada en el aula por el maestro, especialmente, en los cursos de química; se analizarán los principales modelos pedagógicos y el tipo de evaluación que involucra cada modelo; se enunciarán y desarrollarán algunas pruebas que permitan al lector tener una idea global de cuales pruebas serían las más acordes para vincular a la evaluación de manera directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje buscando desensillarla del estereotipo evaluación-calificación.

## Justificación

La evaluación es parte integradora del proceso de la educación en todos sus niveles, por tan-

<sup>1</sup> Proyecto de Práctica Pedagógica y Didáctica III. Julio de 2003.

<sup>2</sup> Estudiante del Departamento de Química de la UPN.

to, no debe ser considerada como una meta, ni como algo independiente y ajeno al proceso educativo. La evaluación debe efectuarse de acuerdo con los objetivos educativos, para emitir juicios de valor y tomar decisiones en relación con el proceso de aprendizaje del estudiante.

Un fenómeno muy común en el aula, es que la evaluación empleada por el profesor no está diseñada según el programa de aprendizaje desarrollado por él, es decir, que el modelo evaluativo no concuerda con los objetivos, ni metas del curso y aún menos con el modelo pedagógico del docente, evaluando en ocasiones aspectos que el mencionado programa no contempla y dejando de lado factores que pueden ser más relevantes; entonces, la evaluación es un fin de la educación y no es un medio para mejorar los procesos educativos.

### Marco Conceptual

En primer lugar, se debe tener en cuenta la importancia de la evaluación como parte del proceso educativo, ya que este aspecto es el que le da el verdadero contexto al proyecto.

La evaluación es un proceso sumamente amplio y complicado, que por su trascendencia requiere de una actuación plenamente consciente de todos los involucrados en él: estudiantes, maestros, padres de familia, autoridades, etc. Mediante la evaluación cada persona tendrá elementos para conocer la eficiencia y el sentido del proceso educativo, así una acción evaluativa aislada o un instrumento sólo no dará la información necesaria y pertinente para saber de la eficiencia del proceso. Cada una de las etapas y cada uno de los elementos de un proceso educativo deben ser evaluados. Así hablaremos de

evaluación de aprendizajes cognoscitivos, afectivos y psicomotrices.

La evaluación, también, es considerada como una actividad necesaria para el profesor por su carácter informativo acerca del desarrollo de los estudiantes y como instrumento de autocontrol que le permita la regulación y el conocimiento de factores metodológicos que llegan a promover o a perturbar los procesos educativos.

Sobre evaluación existe gran cantidad de definiciones, algunas teniendo en cuenta simplemente el concepto y otras enmarcándola dentro del contexto educativo; para efectos de comprender mejor el trabajo que se va a desarrollar únicamente se tendrá en cuenta la definición emanada del Ministerio de Educación Nacional en el artículo 80 de la ley 115 de 1994, "La evaluación debe determinar qué avances han alcanzado los estudiantes en relación con los logros propuestos, qué conocimientos han adquirido o construido y hasta qué punto se han apropiado de ellos, qué habilidades o destrezas han desarrollado, qué actitudes, valores y sentimientos han asumido y hasta dónde se han consolidado". Esta definición es manejada actualmente en la mayoría de los planteles educativos, sin embargo, el MEN da libertad a todos los establecimientos para decidir qué estrategias de evaluación aplican a sus estudiantes, lo cual permite que en la mayoría de los casos se termine cayendo en la tendencia de únicamente cuantificar el saber de los estudiantes.

Pese a lo anterior, una verdadera concepción de evaluación depende, en gran medida, de la concepción que se tenga de educación y sobre el modelo de hombre que tenga una sociedad (Buitrago, 2000). Por consiguiente, si en deter-

minada sociedad el modelo pedagógico imperante es el tradicional, donde se considera el aprendizaje como transmisión, acumulación y repetición de conocimiento, caracterizando al estudiante como la "tabula rasa" a la cual el maestro moldea a su antojo la evaluación tendrá un enfoque tradicionalista orientado a la calificación, donde la memoria es lo primordial y donde la única forma de constatar lo que el estudiante sabe es la aplicación de instrumentos cuya función sea determinar qué cantidad de información tiene el estudiante en su memoria. La evaluación, desde el punto de vista tradicional, hace referencia a la cuantificación de saberes aprendidos, los cuales han sido impartidos por el profesor y retenidos en la memoria por los estudiantes, sin tener en cuenta la calidad de los mismos y el proceso que siguen en la estructura conceptual, metodológica, actitudinal y axiológica del estudiante.

Por otro lado, se ha propuesto una concepción sobre educación, que pretende ser totalmente diferente de la tradicionalista, lo cual conlleva a un modelo pedagógico diferente por consiguiente, a un modelo evaluativo igualmente diferente: el modelo deductivista-constructivista. Tenemos, entonces, una nueva concepción, bajo la cual, ya no se considera al estudiante como la anteriormente nombrada "tabula rasa" en la que se consignan indiscriminadamente contenidos, sino que por el contrario cuando el estudiante llega a la escuela, ya posee una estructura de saberes desde donde se relaciona con el mundo natural y social. (Gallego Badillo, 1989)

Desde esta perspectiva, la función de la escuela no es la de enseñar saberes a través de la transmisión, la repetición y la mecanización, sino la transformación de la estructura mental de la

conciencia que poseen los estudiantes previamente. Del mismo modo, la evaluación se transformará ahora en una comparación entre el estado inicial de la estructura de conciencia - constituida por el componente semántico, el componente discursivo y el componente fáctico- (Gallego Badillo, 1989) y el estado final, con el fin de establecer el cambio ocurrido en el estudiante (refiriéndonos a dichos componentes) no solo a corto plazo, sino a través del tiempo, de tal manera que el estado posterior esté transformado con relación al anterior, siendo no únicamente más amplio, sino además de mayor incidencia en el entorno natural, cultural y social en donde vive y se desarrolla, es decir, que el estudiante pueda extrapolar y aplicar su conocimiento no solamente en beneficio propio sino en el de toda la comunidad, con lo cual no se busque simplemente la asignación de una nota que probablemente no corresponda realmente a lo que está pasando en la estructura cognitiva del estudiante y que no nos puede indicar, el cómo, el por qué y el para qué está pensando.

Como ya se hizo referencia anteriormente, a un nuevo enfoque en la educación debe, por fuerza, corresponder un nuevo enfoque en la evaluación; también, se dijo que el MEN daba libertad a las instituciones para desarrollar la evaluación de acuerdo con sus necesidades y expectativas; se puede concluir que la evaluación debe ser un proceso metódico, planeado de acuerdo con las necesidades derivadas de los programas escolares y enfocada a cumplir diversas funciones (Gómez, 1997), se deriva entonces de esta conclusión la necesidad de implementar diversos tipos de evaluación y, por consiguiente, diferentes instrumentos evaluativos, dichos instrumentos generalmente guardan mucha relación con el tipo de evalua-

ción que se desarrolla. (Cabe aclarar que durante un ciclo o tema, se pueden emplear uno, dos o los cuatro tipos de evaluación, así como un número indefinido de instrumentos) Se llama instrumento de evaluación a todo aquello que permite medir, cuantificar, relacionar o comparar algún aprendizaje. En general, el instrumento no es más que una hoja de papel con un cuestionario, un listado indicador, una matriz para registro, o tal vez una simple pregunta abierta a los estudiantes, sin embargo, este debe ser adecuado al objetivo u objetivos por evaluar. El maestro debe emplear la amplia gama de estos instrumentos e inclusive desarrollar sus propios instrumentos, lo cual puede hacer de la actividad evaluativa algo realmente válido y confiable.

Un trabajo educativo sistemático gira necesariamente sobre dos polos que son: el primero, los objetivos de aprendizaje, y el segundo, la evaluación del logro de esos objetivos. Si uno de estos dos elementos falla, la actividad educativa no puede ser sistemática

### Antecedentes

Los procesos evaluativos son inherentes al hombre como tal y a las actividades que éste realiza en su quehacer habitual. Se dirá entonces que la evaluación, inevitablemente constituye una parte de la vida cotidiana desde cuando apareció el ser humano, en palabras de Proppe "Se es ser humano por que se evalúan el mundo y la existencia" (Proppe O. 1990).

Particularizando en el campo educativo, y ya para entrar en materia, la evaluación constituye una de las herramientas fundamentales en la planeación y ejecución de los programas y actividades que se desarrollan en el aula de clase en

pro de la construcción del conocimiento; ella debe constituirse en articulador fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje.

Teóricamente dicha aseveración es ampliamente conocida por los docentes en general, pero en realidad, el significado en un contexto de participación-acción entre todos aquellos que de una u otra forma intervienen en la práctica educativa, no ha sido del todo asimilado. De hecho, en la actualidad muchos docentes confunden evaluar con calificar, enseñar con imponer y aprender con acatar; este aspecto es expuesto por Sandra Ibáñez (1999) en su trabajo *Evaluación Pedagógica: Un Campo Abierto A La Investigación*, donde clarifica el papel de la evaluación "como herramienta que sirva al educador para retroalimentar su trabajo..." "Por otro lado, algunos autores han venido considerando la evaluación como un "elemento impulsor de procesos" (Montejo M. 1998), que conduce a la transformación de la escuela, la educación y la sociedad en general, lo cual está ampliamente ligado con lo expuesto inicialmente y, además, plantea a la evaluación no como un mecanismo para pedir al estudiante que maneje destrezas estrictamente operativas y mecánicas; sino que desarrolle las aptitudes pertinentes para abordar problemas desde su posición y manera de ver el mundo.

Sin embargo, y aún con toda la relevancia que tiene la evaluación dentro del contexto educativo, cabe aclarar que el término "Evaluación" no tiene tradición dentro de los planteamientos pedagógicos, e inclusive hoy día, los más tradicionalistas no la conciben ni la consideran como un reemplazo de las prácticas de examen; realmente, en el fondo es un concepto que ha surgido con la transformación industrial en los Estados Unidos. (Gómez, 1997) El concepto surge

de la teoría administrativa desarrollada por Fayol, quien lo relaciona con el control, que consiste en comprobar si todo se realiza de acuerdo a las ordenes dadas por el coordinador con el objeto de señalar fallas y errores a fin de poderlos corregir. (FECODE, 1996)

En algún punto, las teorías administrativo-gerenciales se convirtieron en los fundamentos de la pedagogía; y varios de sus principios se incorporaron a la educación, tal es el caso de los controles de tiempos y movimientos que dieron origen al nacimiento de la noción de objetos de aprendizaje, y a la incorporación de la evaluación como medición de resultados; los estudios sobre los rendimientos de los estudiantes, elaborados sobre estudios para medir el rendimiento de los obreros, instauraron por primera vez en la pedagogía la discusión acerca del verdadero sentido de la evaluación, como agente formador de estudiantes críticos y analíticos y no como obreros repetitivos en su labor diaria.

El Ministerio de Educación Nacional es el principal ente productor de conceptos de evaluación, en la medida en que los modelos pedagógicos implantados para la educación nacional varían, también lo hacen los modelos evaluativos y los significados de la evaluación; en la actualidad se mantienen los modelos de evaluación por logros y competencias (Ley 115 de 1994, Art. 80) solamente a la espera de ser reemplazados por modelos que realmente definen la evaluación como parte integradora de los procesos académicos. Por otro lado, en el Departamento de Química de la Universidad Pedagógica Nacional, se vienen realizando investigaciones en materia de evaluación, ya que es considerada como un factor decisivo en el proceso educativo (enseñanza-aprendizaje); se pue-

de encontrar un gran número de tesis de pregrado y posgrado, además, de otro buen número de proyectos de práctica pedagógica y didáctica, que abordan esta temática. De igual forma, algunos docentes del mismo departamento, desarrollan investigaciones sobre la incidencia de la evaluación en la educación, al igual que su implementación como herramienta en la enseñanza de las ciencias, especialmente de la química.

Sin embargo, una revisión bibliográfica abundante y cuidadosa lleva a concluir que, sobre la evaluación mucho se ha dicho, algo se ha legislado, otro poco se ha investigado, pero realmente nada o casi nada se ha hecho por transformar su práctica en la institución educativa. (Buitrago, 2000)

### Delimitación y formulación del problema

La evaluación en el aula normalmente no se desarrolla de acuerdo con las teorías de aprendizaje, generalmente es una evaluación enfocada más a los resultados y la parte operativa, estudios sobre la misma han determinado que ésta ha sido tomada como un instrumento de control y calificación por medio de puntajes (Gil A. Y Torregrosa. 1996) dejando de lado la efectividad de los procesos pedagógicos empleados, los cuales son los verdaderos orientadores del aprendizaje de los estudiantes. Además, se desvincula la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y peor aún se le separa de los procesos de formación del estudiante, interpretándola como el fin de la educación y no como un medio para optimizar el desarrollo de competencias tanto en el profesor, como en el estudiante; sin embargo, la principal causa de lo an-

terior es el mal desarrollo e implementación de los instrumentos evaluativos, ya que es a estos a los que se debe enfrentar el estudiante. Por tal razón se plantea como problema por resolver durante el desarrollo de este proyecto el siguiente interrogante:

¿Cómo el desarrollo de nuevos instrumentos de evaluación influye en el aprendizaje del concepto Alqueno u Olefina?

### Objetivos

#### GENERAL

Diseñar, desarrollar y aplicar nuevos instrumentos de evaluación que le permitan a los estudiantes comprender la relación entre la evaluación y los procesos de aprendizaje que ellos desarrollan, teniendo como punto de referencia el aprendizaje del concepto Alqueno.

#### ESPECÍFICOS

Analizar la relación existente entre evaluación y procesos de enseñanza y aprendizaje.

Generar, con la elaboración de este proyecto, un punto de partida que permita en el futuro desarrollar y formular no solamente instrumentos sino estrategias que vinculen a la evaluación de manera directa en el desarrollo de los procesos educativos.

### Metodología, técnicas e instrumentos

Este proyecto se desarrolló en una institución educativa del barrio El Tunal, con 40 estudiantes del grado 11-03 de la jornada mañana, de los cuales 7 son hombres y 33 son mujeres, todos ellos ubicados en el rango de 17 y 18 años,

en primera instancia se cataloga al grupo como homogéneo en su forma de pensar en los cuales han influido, entre otros, factores como la convivencia en el mismo barrio y su estudio de educación media en la misma jornada y colegio. Para ello, se diseñó y aplicó un instrumento de acuerdo con la contextualización institucional y las características de los estudiantes.

Para poder desarrollar los objetivos propuestos en este proyecto y dar cuenta de ellos, se diseñaron y aplicaron varios instrumentos que permiten comprender de manera directa las actitudes de los estudiantes frente a la problemática de la evaluación y a la vez que analizar si para ellos existe alguna relación entre la evaluación y los procesos de aprendizaje que ellos mismos desarrollan. Posteriormente, un análisis completo generó una conclusión (respuesta) al interrogante aplicado. Se presentará a continuación una relación de los instrumentos y actividades empleados durante la ejecución del proyecto.

Se empleó un diario de campo, para llevar control sobre las actividades e instrumentos evaluativos desarrollados por el profesor, así como la actitud de los estudiantes frente a dichas actividades; de igual manera, se tuvo en cuenta el cambio en los componentes discursivo, semántico y fáctico de los estudiantes, analizando las respuestas dadas a cada uno de los instrumentos empleados, con el fin de comprender si se presenta mejora en ellos debido a las actividades desarrolladas o a los instrumentos aplicados.

Se elaboró un instrumento de evaluación diagnóstica a través de una pregunta única: ¿Qué es un Alqueno y qué lo caracteriza?

Se elaboraron y aplicaron instrumentos para reconocer el aprendizaje de conceptos trabaja-

dos en clase y las actitudes frente a la evaluación.

Se analizarán los resultados obtenidos, categorizando dos aspectos fundamentales: el primero, manejo de conceptos y el segundo, las actitudes frente a la evaluación.

### Resultados y análisis

El análisis de los instrumentos evaluativos resueltos por los estudiantes permitió comprender, en primera instancia, cómo es el manejo de conceptos que poseen, y cuáles son sus actitudes frente a la evaluación. Las categorías que se tuvieron en cuenta para realizar en análisis de resultados, son el Manejo de Conceptos y las Actitudes Frente a la Evaluación, para abordarlas y tener un punto de partida como referente que permita su posterior confrontación con los resultados obtenidos, se optó por realizar una evaluación diagnóstica, mediante la formulación de la pregunta ¿Qué es un aldehído y una cetona y dé un ejemplo?

La respuesta a dicho interrogante realmente no fue muy variada, ya que 32 de los 40 estudiantes coincidieron en que un aldehído o una cetona "es un compuesto que se obtiene al oxidar un alcohol", otros cuatro dieron como respuesta "son compuestos con carbono e hidrógeno que pertenecen a la química orgánica", finalmente los cuatro restantes presentaron la hoja en blanco.

DE ESTA PRIMERA ACTIVIDAD SE PUDO OBSERVAR:

- Los primeros estudiantes trataron de dar respuesta a un interrogante sobre un tema que ellos aún no han visto y con el cual el único contacto que habían tenido era precisamen-

te la obtención de aldehídos debido a que el tema actual eran alcoholes.

- Otros estudiantes dieron una segunda respuesta mucho más abierta y general, sin atreverse a dar una respuesta concreta y sin tener en cuenta que todos los compuestos orgánicos, incluyendo los hidrocarburos y alcoholes ya estudiados por ellos poseen como elementos fundamentales al Carbono y al Hidrógeno.

OBSERVACIONES RELACIONADAS CON LAS ACTITUDES FRENTE A LA EVALUACIÓN:

Las actitudes frente a la evaluación tampoco son muy variadas, en el instante en que el profesor solicita que "saquen una hoja" los estudiantes asumen una posición de rechazo y temor, rechazo y temor que según argumenta Jennifer, una estudiante del mismo curso, se debe al hecho de "no saber sobre el tema y al hecho que el profesor ponga la nota que él quiera y no la que correspondería realmente", además, dice Diana, compañera de Jennifer, "el profesor enseña una cosa y pregunta otra diferente" lo que indica la poca concordancia entre los temas vistos y la forma en que el maestro desarrolla la evaluación; por otra parte, tenemos el caso más crítico, el de quienes únicamente marcaron la hoja y la entregaron sin una respuesta, esto se debió, según dice Tatiana, al siguiente hecho "yo no escribí nada porque no estaba segura de qué responder, además, para qué responder, igual, si uno se equivoca le ponen una I"

El análisis de este primer instrumento brinda un panorama muy atractivo para el desarrollo de este proyecto, ya que ahora no solamente se busca cumplir con los objetivos trazados, sino que se convierte en un reto el que los estudian-

tes tomen una actitud positiva frente a la evaluación en química, ya que ellos mismos argumentan que "las materias en que peor les va son cálculo y química, por que las previas son muy difíciles y ellos se atortolan".

Por tanto, de acuerdo a lo anterior, la mayoría de estudiantes hacen uso de sus concepciones previas para dar respuestas a temas de los cuales no conocen mucho; la mayoría de estudiantes empieza a reconocer la relación entre los conceptos químicos que estudian, para este caso alcoholes-aldehídos y cetonas; los estudiantes sienten un temor muy arraigado hacia la evaluación justificándolo en: falta de conocimiento y dominio de los temas, parcialidad del profesor a la hora de asignar la nota, que su trabajo no sea valorado, la forma en que se presentan los instrumentos evaluativos, lo cual hace que él se confunda y piense que se le está preguntando algo diferente o que no entienda lo que se le pregunta; finalmente el estudiante asume que toda evaluación que se le realiza lleva implícita una calificación.

Cuando se les entregó la evaluación se encontraron con la sorpresa que no se les había asignado ninguna nota, sino que únicamente tenían frente a ellos algunos comentarios elaborados por el profesor. Después de haber aplicado y analizado este instrumento, se continuó con las clases referentes al tema Aldehídos y Cetonas para reconstruir entre los estudiantes y el profesor el concepto desde la pregunta inicial ¿qué es un aldehído o una cetona? Llegando a un concepto general para todos.

Para corroborar si realmente existió un cambio conceptual en los estudiantes, además, de determinar si el uso de los comentarios les había brindado más confianza a la hora de responder,

se les aplicó de nuevo la pregunta anterior (¿qué es un aldehído o una cetona y dé un ejemplo?); en el momento de analizarlo nos encontramos con resultados que sobrepasaban todas las expectativas, 25 de los 40 estudiantes lograron comprender el nuevo concepto, integrando a su respuesta el reconocimiento del grupo carbonilo, como grupo funcional característico de los aldehídos y las cetonas; 10 estudiantes no solo comprendieron el nuevo concepto sino que lograron integrarlo con la concepción anterior.

Los otros 15 presentaron dificultades en asumir el nuevo concepto, ya que mantenían su postura anterior; pero quizás el resultado más alentador fue que esta vez ningún estudiante dejó la hoja en blanco algo que poco o nada se había presentado en el curso ya que el registro del profesor titular mostraba que generalmente dos o tres estudiantes dejaban la hoja en blanco o no presentaban la evaluación.

Por tanto este segundo instrumento generó un cambio conceptual en la mayoría de los estudiantes no sólo por que lograron articular el nuevo concepto, sino porque trataron de vincularlo en su proceso de aprendizaje dando respuestas más concretas y definitivamente mucho más acordes a la pregunta. Se evidencia también un cambio actitudinal frente a la evaluación en el 100% de los estudiantes, esto debido tal vez a que los comentarios escritos por el profesor para cada uno de ellos les brindó confianza y seguridad para dar una respuesta o por otro lado el hecho de que la evaluación no fuera cuantificable les dio libertad para responder tranquilamente sin preocuparse por la nota obtenida.

Durante la práctica pedagógica se desarrolló otro tipo de estrategias evaluativas, como talleres grupales e individuales, evaluaciones orales, eva-

luaciones por grupos e individuales, exposiciones, elaboración de material didáctico, entre otros; con el propósito de explorar qué tanto se había afianzado el concepto de aldehído y cetona y si los estudiantes manejaban todos los aspectos relacionados con dichos conceptos, como: nomenclatura, propiedades, reacciones etc. Además, también se buscaba ver si los tipos de instrumentos evaluativos ayudaban o no a la comprensión de dichos aspectos.

El análisis de estos instrumentos se puede resumir en la interpretación que los estudiantes hicieron de los mismos, por ejemplo, Cristian plantea "La forma de evaluar del profesor Jhon es muy buena, creo que los temas se pudieron aprender no solo por medio de las explicaciones sino por los talleres y las evaluaciones, en especial las de llevar a la casa, ya que uno se esforzaba por entender para que no le fuera mal en la sustentación"; los estudiantes se sienten más seguros cuando por medio de un taller el maestro les describe cuál es su forma de preguntar en las evaluaciones, esto lo ratifica José Javier "los talleres y las previas para la casa son buenas porque nos muestra la forma en qué pregunta y evalúa el profesor y no nos cogía desprevenidos cuando hacia la previa en clase"; los estudiantes prefieren instrumentos de evaluación diferentes a los tradicionales, prefieren los que vinculan diferentes formas de preguntar, además, les ayuda bastante que las preguntas más fáciles se les hagan primero ya que esto les brinda tranquilidad y confianza, Lina asegura "Las actividades de evaluación originales son muy buenas, por ejemplo, hacer la estructura de algunos aldehídos y cetonas en plastilina fue muy interesante porque se reforzó lo que habíamos visto en clase, así el profesor nos estuviera evaluando; en cuanto a la evaluación escrita a nosotras (refiriéndose a su grupo de amigas) nos gusta que primero es-

tén las preguntas fáciles, uno se tranquiliza un poco, pero si ponen la más difícil primero así las otras estén botadas uno ya está muy asustado" para finalizar lo referente al cambio actitudinal frente a la evaluación, tenemos el testimonio de Leidy "Cuando el profe llegó, a nosotros no nos gustaban las previas en ninguna materia, no estoy diciendo que ahora queremos previas todo el tiempo, pero la forma de evaluar del profe y de referirse a la evaluación nos ha ayudado mucho a tomar las previas con calma y la verdad ahora nos va mucho mejor en la mayoría de materias incluyendo química, que la había perdido los otros periodos"

Como asegura Lorena "las evaluaciones serían de retroalimentación de los temas y no solo eran de memoria sino que uno tenía que analizar y argumentar lo que iba a contestar", permite inferir que en la mayoría de los casos la evaluación es el fin de un tema y no una retroalimentación del mismo; cabe asegurar que la evaluación no debe desarrollarse únicamente al final del tema, se debe realizar durante todo el transcurso de las clases para tener en cuenta los avances presentados por los estudiantes, dicho avance en ocasiones no se perciben por medio de una prueba escrita; se deben buscar los mecanismos y los instrumentos que lleven a los estudiantes a explotar sus verdaderos recursos intelectuales; con el desarrollo de malos instrumentos evaluativos se lleva al estudiante a un estado de pereza mental y tedio hacia la asignatura donde lo que el estudiante refleja es que no ha aprendido nada, pero no porque realmente no sepa nada, sino que no entiende cómo responder o peor aún no entiende ni qué se le pregunta o qué se le está evaluando.

De acuerdo con las actividades desarrolladas y a los instrumentos aplicados se puede ase-

gurar que la implementación de nuevos instrumentos evaluativos sirvió para mejorar la adquisición de conceptos científicos, ya que esto se vio reflejado en el incremento del promedio académico en general del curso y en la recuperación de algunos estudiantes a quienes se le auguraba un problema para responder por sus logros en química; todos los instrumentos y pruebas contaron con la aprobación del profesor titular y él mismo se encargó de verificar la imparcialidad y honestidad de quien evaluaba.

### Conclusiones

Del trabajo realizado se pueden concluir varios puntos bien concretos:

- Mientras el docente centre su atención en que la evaluación marca el fin de un proceso educativo, sus estudiantes no se sentirán satisfechos con los resultados obtenidos, ya que algunos de ellos saben mucho más de lo que pueden expresar con un instrumento determinado.
- El profesor está en la obligación de contar con una cantidad de instrumentos que les proporcionen a los estudiantes diferentes formas de enfrentarse a un mismo concepto, brindándoles de igual manera las opciones para que ellos escojan cómo prefieren ser evaluados, ya que de su actitud frente a la evaluación dependerán los resultados que obtengan.
- La evaluación es un recurso más en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y como tal debe ser implementada durante el proceso, propiciando los espacios adecuados para que los estudiantes se puedan enfrentar a ella sin ningún temor o prevención alguna.
- El docente es responsable de desarrollar los instrumentos evaluativos de acuerdo con la

estrategia metodológica que maneje, para evitar que los estudiantes consideren que se les evalúan aspectos no relacionados con los temas vistos.

- La evaluación es un factor primordial en el aprendizaje de los conceptos científicos, ya que brinda una verdadera retroalimentación y da opción para profundizar aquellos aspectos más superficiales, la evaluación es por consiguiente un arma fundamental para el docente con la cual no solo debe medir qué tantos conceptos maneja el estudiante, sino cómo los vincula de manera directa con su modo de pensar y actuar.

### BIBLIOGRAFÍA

- ACERO E. Evaluación integral. *Actualidad Educativa*, Ed. Libros y Libres año II N° 5 Bogotá.
- FERNÁNDEZ P.M. 1994. *Evaluación y Cambio Educativo*, Ed. Morata 3° edición.
- GALLEGO B. R. 1994. *Evaluación Pedagógica y Promoción Académica*, Ed. Magisterio Bogotá.
- GÓMEZ E. A. 1997. *Los instrumentos de evaluación en el Proceso enseñanza-aprendizaje de la química como disciplina formativa*, Tesis de postgrado. Tunja.
- PROPPE O. La investigación de la evaluación como una forma de potenciar el desarrollo de las escuelas y el profesionalismo de los profesores, *Revista de Educación* N° 293 Madrid.
- UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. 1987. *La Problemática de la Evaluación en Colombia*, Bogotá.
- UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. PPDQ Boletín (varios).