

**ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO DEL CONTEXTO ESCOLAR EN EL DISEÑO
CURRICULAR EN QUÍMICA**

JONATAN LOPEZ CASTILLO

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
MAESTRIA EN DOCENCIA DE LA QUÍMICA
BOGOTÁ
2012**

**ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO DEL CONTEXTO ESCOLAR EN EL DISEÑO
CURRICULAR EN QUÍMICA**

JONATAN LOPEZ CASTILLO

**TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER EN DOCENCIA DE LA QUÍMICA**

**DIRECTORA
DIANA LINETH PARGA LOZANO
MAGISTER EN DOCENCIA DE LA QUÍMICA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE QUIMICA
MAESTRIA EN DOCENCIA DE LA QUÍMICA
BOGOTÁ
2012**

Nota de aceptación

DIRECTORA DIANA LINETH PARGA L.

JURADO SANDRA SANDOVAL OSORIO

JURADO LEIDY GABRIELA ARIZA

Bogotá, 2013

“Para todos los efectos, declaro que el presente trabajo es original y de mi total autoría; en aquellos casos en los cuales he requerido del trabajo de otros autores o investigadores, he dado los respectivos créditos”. (Parágrafo 2. Artículo 42, Acuerdo 031 del 04 de diciembre de 2007 del Consejo Superior de la Universidad Pedagógica Nacional.

DEDICATORIA

*Por escuchar mis pensamientos
Por inspirar en mí cada idea innovadora
Por incluirme en tu trabajo de hacer
nuevas todas las cosas*

*Por equiparme para alcanzar mis sueños
Por estar conmigo en todo lo que fui,
todo lo que soy y lo que llegaré a ser*

*Señor, a ti dedico mis éxitos, mi tiempo,
mis fuerzas y mis anhelos. Que quienes
tengan la oportunidad de leerlo puedan
ver reflejada, parte de tu esencia y
personalidad.*


AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, ya que es el primer testigo de todo este proceso de formación y ha sido quien me ha dado la posibilidad de vivir estas experiencias. Él me ha acompañado de manera continua y me ha brindado los recursos materiales e intelectuales para desarrollar y culminar con éxito esta etapa.

A mi familia, por ser parte fundamental de todo este trabajo su compañía, aliento y confianza son la razón para trabajar esforzadamente y con disciplina. De ellos he recibido la comprensión y son quienes han soportado con amor, de las implicaciones en el desarrollo y culminación no solo de este trabajo, sino de todo el proceso de formación como Magister. Este logro es netamente suyo y es una muestra de su dedicación y esfuerzo.

A todas las personas que han dispuesto de su tiempo y espacio, para contribuir en el desarrollo de esta investigación:

- A todos los profesores participantes por invertir su tiempo, sus opiniones y compartir con sinceridad sus perspectivas y experiencias. Es invaluable la oportunidad de escuchar y aprender a través de su voz, sus reflexiones y conocimientos. Gracias por hacer parte de este trabajo y acceder de manera voluntaria a ser los participantes en todos los procesos que se llevaron a cabo.
- A la directora de mi tesis, profesora Diana Lineth Parga Lozano, por su orientación, esfuerzo y apoyo, los cuales, constituyeron una base sólida para suministrar sentido a esta investigación. Gracias por compartir sus experiencias y guiarme durante todo este proceso, ya que he podido formarme y mejorar mi perfil profesional. De igual manera, por suministrar recursos, estrategias y reflexiones para enriquecer el marco conceptual, los análisis y los productos derivados del mismo.
- A la profesora Sandra Sandoval por su acompañamiento en la revisión de este trabajo, sus ideas y aportes fueron importantes para complementar y desarrollar algunos aspectos del marco de interés, como para consolidar su presentación final. Gracias por el tiempo, por escuchar y emitir valoraciones acertadas sobre esta investigación.
- Por último a todas aquellas personas que se tomarán el tiempo de revisar este documento y tomar de él los elementos que le suministren el mayor apoyo para sus propios trabajos e intencionalidades.

	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 7 de 236	

1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Análisis del Conocimiento del Contexto Escolar en el Diseño Curricular en Química
Autor(es)	Jonatan López Castillo
Director	Magister. Diana Lineth Parga Lozano
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional. 2013. 236p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Conocimiento Didáctico del Contenido Curricular (CDCC), Conocimiento del Contexto Escolar (CCE), Diseño Curricular, Enseñanza de la Química, Química en contexto

2. Descripción
<p>El documento presenta la caracterización del conocimiento del contexto escolar en profesores de química, identificando los aspectos diferenciadores en relación con este tipo de saber e identificando cuál es su grado de articulación con los procesos de diseño curricular, en general, y específicamente con aquellos que se vinculan en la creación de propuestas de enseñanza basadas en contexto. Se reflexiona sobre las nociones de contexto y sus implicaciones en el ejercicio de diseño como en la práctica profesional del docente en química.</p>

3. Fuentes
<p>Para la realización de este trabajo se consultaron 56 referencias, entre libros y artículos productos de investigación en didáctica de las ciencias en general y de la química en particular, que desarrollaron algún tipo de elemento temático en relación con el Conocimiento del Contexto Escolar y que se constituyeran como fuente primaria de información. Entre ellas se destacan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bennett, J., & Holman, J. (2002). Context-based approaches to the teaching of chemistry: What are they and what are their effects? In J. K. Gilbert (Ed.), <i>Chemical education: Towards research-based practice</i> (Vol. 17, pp. 165-184). • Gilbert, J. (2006). On the nature of 'context' in chemical education. <i>International Journal of Science Education</i>, 28(9), 957-976. • Driessen, H.P.W. & Meinema, H.A. (2003). Chemistry between concepts and context, designing for renewal. Enschede, SLO, Stichting Leerplanontwikkeling. (www.nieuwscheikunde.nl/00004/00001/)

- Pilot, A. & Bulte, A.M.W. (2006). The use of 'Contexts' as a challenge for the chemistry curriculum: Its successes and the need for further development and understanding. *International Journal of Science Education*, 28, 1087–1112
- Bulte, A.M.W., Westbroek, H.B., De Jong, O., & Pilot, A. (2006), A research approach to designing chemistry education using authentic practices as contexts. *International Journal of Science Education*, 28(9), 1063-1086.

4. Contenidos

El trabajo presenta tres momentos en relación con el análisis del Conocimiento del Contexto Escolar (CCE). Primero, la caracterización de las tendencias en la literatura a partir de la revisión de documentos (Libros o artículos productos de investigación en didáctica de las ciencias y de la química), para analizar la manera como es concebido, abordado y trabajado este tipo de saber en el ejercicio del diseño curricular; además, de construir una serie de criterios para definir y delimitar las características de éste.

Segundo, la identificación de las concepciones docentes sobre el CCE y la manera como se integra a los procesos de diseño curricular en química, para ello, el análisis se hace desde los aspectos declarativos del profesor sobre sus propuestas, hasta su implementación y desarrollo en el aula de clases.

Tercero, establecimiento de relaciones entre los componentes del CCE con los aspectos del diseño curricular en química, a través de las diferentes interacciones e implicaciones dados en los procesos de formación en química, proponiendo para ello una trama que evidencia la progresión en la articulación del CCE con el diseño curricular.

5. Metodología

El trabajo se enmarca dentro de la investigación cualitativa, orientado desde un paradigma interpretativo y enfocado a nivel metodológico, desde lo descriptivo hacia lo explicativo. Cualitativa, ya que se parte de contemplar la realidad como dinámica, múltiple, holística, divergente y situada en un entorno delimitado y legítimo. Interpretativo, ya que buscó comprender y explicar la realidad a partir de los significados, las percepciones, intenciones y acciones de un grupo de profesores de química.

El estudio es descriptivo puesto que da cuenta de la globalidad multidimensional que comprende el conocimiento del contexto escolar Explicativo, en cuanto que el estudio permite establecer relaciones con la práctica docente y especificar la dinámica e interacción entre lo concebido como conocimiento del contexto escolar y su coherencia en el pensar, actuar y hacer del ejercicio docente de un grupo de profesores de química.

La elección de los participantes de la investigación fue intencional y homogénea; el grupo estuvo constituido principalmente por profesores que cursaban sus últimos semestres del programa de Maestría en Docencia de la Química de la Universidad Pedagógica Nacional, como algunos profesores en ejercicio y estudiantes en formación inicial.

La investigación se desarrolla en tres fases, la primera fase consiste en la identificación de la tendencias en la literatura respecto a la noción de CCE, para ello, se hace la revisión de documentos de naturaleza formal (libros, proyectos o artículos del área en investigación didáctica) a partir del rastreo, selección de información y lectura detallada sobre la noción de interés.

La segunda fase comprende la caracterización de concepciones en el profesorado de química a través de del diseño, validación e implementación de un instrumento que comprende diferentes elementos de análisis sobre la noción de interés.

También se realizan las grabaciones correspondientes a la participación de los profesores en el seminario electivo de diseño curricular que ofrece el programa de Maestría en Docencia de la Química para analizar las reflexiones y percepciones de los profesores sobre el diseño curricular y el CCE.

Adicionalmente se realiza la observación de algunas clases orientadas por los docentes, realizando la visitas a las respectivas instituciones educativas y llevando un registro descriptivo sobre algunos aspectos en relación con el CCE.

En esta misma fase, se realiza el análisis de producciones intelectuales docentes a partir de los materiales que son suministrados por los profesores y que según su criterio dan razón de su diseño curricular, como aquellos que fueron elaborados en el marco del seminario electivo. Los documentos se analizan de acuerdo a unos criterios de contenido y se caracterizan acorde a las nociones de CCE.

Por último, cruzando los resultados obtenidos mediante las diferentes técnicas de recolección de la información, se realiza el ejercicio de identificación de las relaciones establecidas en el ejercicio profesional, entre el diseño curricular y el CCE

6. Conclusiones

1. Existe una diferencia entre CCE como constructo en el marco CDCC y la propuesta curricular de química en contexto como un ejercicio de diseño que vincula la química con sus diferentes entornos. Sin embargo, el conocimiento y la propuesta guardan una relación, en la medida que:
 - La caracterización del CCE provee elementos para identificar y comprender las razones, en que la propuesta curricular puede, o no, ser desarrollada por los profesores de química.
 - El CCE es una fuente de conocimiento para construir una propuesta curricular basada en el contexto, puesto que permite la interpretación de los diferentes entornos de la química.
2. Respecto a los dominios mencionados anteriormente, cada uno de ellos corresponde a una construcción que el profesor realiza de ciertas configuraciones de su práctica, en mediación con saberes propios de su formación. Siendo marcos criterios desde los cuales, se pueden interpretar los fenómenos del acto educativo y tomar decisiones acorde con unas intencionalidades de enseñanza y aprendizaje. Si bien, frente a cada dominio, la caracterización refleja unas implicaciones específicas en los procesos de diseño curricular, y la manera como es articulado en el ejercicio profesional docente. Estando muy vinculado en la práctica discursiva, pero siendo carente en los procesos prácticos de implementación en el aula.

Elaborado por: JONATAN LOPEZ CASTILLO

Revisado por: DIANA LINETH PARGA LOZANO

Fecha de elaboración del Resumen:

19

Diciembre

2012

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	6
1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2. OPERACIONALIZACION DEL PROBLEMA	20
1.3. SUPUESTOS DE PARTIDA PARA EL PROBLEMA PLANTEADO	20
2. JUSTIFICACIÓN	21
3. OBJETIVOS	23
3.1. GENERAL	23
3.2. ESPECÍFICOS	23
4. REFERENTE CONCEPTUAL	24
4.1. ANTECEDENTES	24
4.2. MARCO CONCEPTUAL	28
4.2.1. CCE COMO ESTUDIO DE LO LOCAL	29
4.2.2. CCE COMO UN SABER ESPECÍFICO	31
4.2.3. CCE INTEGRADO AL DISEÑO CURRICULAR	34
4.2.4. SOBRE DISEÑO CURRICULAR	39
5. METODOLOGÍA	45
5.1. MARCO METODOLÓGICO	45
5.2. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN	46
5.3. FASES DE INVESTIGACIÓN Y TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	47
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS	53
6.1. TENDENCIAS EN LA LITERATURA SOBRE EL CCE	53
6.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES	53
6.1.2. DOMINIOS DEL CCE	57
6.2. SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DEL CCE	61
6.2.1. NOCIONES DOCENTES SOBRE EL CCE	61

6.2.2. CONCEPCIONES DE LOS DOCENTES SOBRE DISEÑO CURRICULAR	72
6.2.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS DOMINIOS DEL CCE.....	77
6.3. RELACIONES ENTRE CCE Y DISEÑO CURRICULAR.....	110
7. CONCLUSIONES	120
8. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	127
9. REFLEXIONES FINALES	128
10. BIBLOGRAFIA	130
11. ANEXOS	134
ANEXO 1	134
ANEXO 2	142
ANEXO 3	166
ANEXO 4	173
ANEXO 5	185
ANEXO 6	198

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se inscribe en el marco de la línea de investigación Conocimiento Didáctico del Contenido Curricular (CDCC) del grupo Alternativas para la enseñanza de las ciencias: Alternaciencias, de la Universidad Pedagógica Nacional, y se centra en realizar un análisis sobre la esfera de Conocimiento del Contexto Escolar (CCE) que forma parte del marco del CDCC en torno a la enseñanza y aprendizaje de la química en general, y específicamente del diseño curricular.

El trabajo surge como una contribución a la discusión sobre un tipo de conocimiento que es usualmente citado por los profesores de química en su ejercicio de diseño curricular, pero que muy pocas veces es definido, especificado y caracterizado, debido a su variedad de significados y la diversificación de formas en cómo es interpretado.

Así es, como en la *descripción y formulación del problema*, se presentan una serie de evidencias sobre la manera en como es asumido el CCE en diferentes áreas del saber didáctico.

Allí, se plantea una pregunta que dé cuenta por la indagación de las características de este tipo de saber y su relación con los procesos de diseño curricular en química, como también, la elaboración de unos supuestos de partida sobre las cualidades, fuentes y relaciones de este conocimiento y el ejercicio de diseño.

El trabajo encuentra su pertinencia y *justificación*, primero, en la medida que permite brindar una aproximación más profunda, sobre un tipo de saber que no es frecuentemente explorado, ni desarrollado dentro de los constructos teóricos en la investigación didáctica.

Segundo, en construir una serie de explicaciones, ya que no se limita a una caracterización de naturaleza descriptiva, si no que aborda una serie de relaciones con los procesos que hacen parte del ejercicio docente, como lo son la planeación, el diseño y la implementación. Y tercero, en las reflexiones que de esta investigación surgen para favorecer los procesos de aprendizaje y enseñanza de la química.

Como *objetivos de investigación*, se plantea la indagación de las tendencias en la literatura sobre este tipo de conocimiento, como su caracterización en los docentes de química y la descripción entre los vínculos que se pueden establecer con los procesos de diseño curricular y el ejercicio profesional docente en química.

Los *referentes conceptuales* de la investigación están asociados con trabajos desarrollados desde los años 60 hasta la actualidad a nivel nacional e

internacional sobre las nociones de contexto y CCE. De esta manera, se hace una construcción histórica sobre las maneras como se ha concebido, asumido y trabajado este tipo de conocimiento por los profesores de química y la comunidad educativa.

Al interior de este marco, también se articularon las propuestas curriculares que han sido desarrolladas para el área de saber químico en un momento histórico determinado y con intencionalidades específicas, cómo algunas definiciones de los procesos de diseño curricular planteadas por diversos autores y que responden a una perspectiva particular sobre el ejercicio de diseño, planteada desde el constructo del CDCC.

Con estos elementos, se plantean tres momentos en cómo se asume el CCE, que van desde su concepción como estudio de las condiciones que configuran el nicho de aula y que se desarrollan hacia un conocimiento del espectro de saberes del profesor que se vincula a los procesos de diseño curricular y las propuestas de enseñanza de la química.

Dentro del *marco metodológico* de la investigación, el trabajo se enmarca desde una perspectiva cualitativa, orientado desde un paradigma interpretativo y enfocado a nivel metodológico desde lo descriptivo hacia lo explicativo. Se encuentra desarrollado en tres fases, orientadas hacia la caracterización de tendencias en la literatura sobre el CCE, la identificación de concepciones en los profesores sobre el CCE y el diseño curricular y la determinación de relaciones de influencia entre el CCE y los procesos de diseño curricular en química.

El grupo participante fue intencional y homogéneo, y estuvo conformado por profesores que cursaban, en el año 2012, sus últimos semestres del programa de Maestría en Docencia de la Química de la Universidad Pedagógica Nacional, y que se encuentran trabajando en colegios del sector oficial o privado de la ciudad de Bogotá. Las razones asociadas a la elección de este grupo surgen por:

- La diversidad en el nivel de experiencia práctica, que presenta el grupo de docentes en sus instituciones educativas.
- La experiencia de transformación personal y profesional que suscita su formación postgradual, que permite hacer evidente las relaciones entre sus construcciones y reflexiones teóricas, con los ejercicios de diseño curricular que desarrollan en su respectivos trabajos.
- La facilidad de contacto con el grupo para recolectar la información y la disposición para involucrarse en el proceso de investigación.

Se utilizaron seis diferentes técnicas para la recolección de información, las cuales, intentan recopilar y construir una serie de datos en relación con el CCE, que se mencionan a continuación:

1. El diseño, validación e implementación de un instrumento, para la caracterización del CCE
2. El análisis de documentos para identificar las tendencias en la literatura sobre el CCE.
3. Entrevistas semiestructuradas para indagar aspectos sobre la articulación del CCE en los procesos de diseño curricular.
4. Observaciones de algunas clases, con el objeto de examinar la coherencia entre la articulación del CCE en el diseño y en el momento de la implementación.
5. Las grabaciones de la participación de los profesores en un seminario electivo sobre diseño curricular con el propósito de indagar sus nociones sobre diseño curricular y elementos relacionados con la propuesta de química en contexto.
6. El análisis de sus producciones intelectuales, y de sus programas guías para conocer los grados de articulación del CCE en sus procesos de diseño curricular en química.

El trabajo permite extraer unas secciones amplias de *resultados y análisis*, en relación con las características del CCE, las maneras en cómo es interpretada por la literatura, asumida por los docentes e integrada en los procesos de diseño, encontrándose de manera general los siguientes aspectos:

1. *Tendencias en la literatura*: El CCE puede interpretarse de dos maneras en la literatura acorde con la naturaleza de la investigación revisada, así si la investigación es de carácter básico, se mencionan cuatro tipos de conocimiento contextual en química (el escolar, para la enseñanza de la química, el histórico y disciplinar, y el social).

Desde las investigaciones de carácter aplicativo, el CCE se denota como una serie de conocimientos en torno a las condiciones que configuran e influyen los entornos¹ de aprendizaje y enseñanza de la química

¹ La palabra **entorno y ambiente**, mencionadas durante el desarrollo de trabajo, corresponden en su significado a sinónimos de la palabra contexto, y por fines convenientes redacción y estilo, se emplean para construir la definición y caracterización del conocimiento del contexto escolar

2. *Dominios del CCE*: El CCE puede ser racionalizado en unidades de conocimiento sincrético, que permiten detallarlo para especificar sus características. En este sentido se construyen cuatro dominios (Personal, Profesional, Social y Cultural, y Físico), los cuales, condensan aspectos del saber contextual que se tiene en cuenta en el ejercicio profesional del profesor de química.
3. *Concepciones Docentes*: Frente a la caracterización, los docentes tienden a concebir el CCE como un saber ligado a tres tipos de entornos (local, global y cognitivo), también presentan tres dimensiones de concebir el ejercicio de diseño curricular (estereotipado, seccionado e integradora), y estas concepciones tienden a generar unos efectos específicos sobre la práctica docente.
4. *Caracterización de los dominios del CCE*: Cada dominio del CCE es caracterizado a partir de sus componentes, llegando a la descripción de ocho unidades diferentes, indicando sus evidencias y estableciendo su influencia en el ejercicio profesional y de diseño del profesor de química.
5. *Relaciones entre CCE y diseño curricular*: En este apartado se especifica las dinámicas que se establecen en el ejercicio de diseño, describiendo las tensiones que emergen y sus alternativas de solución. Haciendo específico las características de una propuesta curricular en química que articule aspectos de tipo contextual.

Como parte de los productos de esta investigación, se propone una trama que describe los niveles de progresión de un diseño curricular de química que articula el CCE y tiene en cuenta la evolución en tres visiones diferentes, de la práctica docente.

Finalmente, se presentan algunas características y recomendaciones para realizar articulaciones al diseño curricular en química a partir de los elementos del CCE, presentado las dificultades, tensiones y algunas alternativas de solución para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química.

1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Fernández (2003), señala que uno de los criterios necesarios para el desarrollo del status profesional docente, radica en la existencia de un conocimiento con cierto grado de complejidad y especificidad que demarca una distinción entre los miembros de la comunidad que la componen y otras comunidades de conocimiento, en este caso particular, dicha distinción se puede establecer de manera general, como una intencionalidad de enseñanza.

Este conocimiento, ha sido el punto de discusión de diferentes autores, quienes desde un enfoque particular, han caracterizado, analizado y debatido en sus trabajos de investigación (Shulman, 1986; Marcelo, 1992; Pérez y Gimeno, 1988; Porlán, 1998; Aduriz-Bravo e Izquierdo, 2002; Gallego, 2004; Climent, 2005; Mora y Parga, 2008; Perafán, 2005). En este proceso, cada trabajo hace mención, en menor o mayor grado, a un tipo de conocimiento denominado como “del contexto” o “contextual”, al cual, se le atribuye una relación importante con los procesos de enseñanza y aprendizaje y se integra (desde la línea Conocimiento Didáctico del Contenido: CDCC) como una de las esferas del espectro de conocimientos del profesor (Mora y Parga, 2007).

Esta distinción del saber profesional, hace notoria la insuficiencia de la priorización del conocimiento científico en el proceso de enseñanza, por cuanto éste no es capaz de abarcar toda la red de relaciones complejas que se ponen en juego en el aula, y que son producto de la dinámica de aspectos de tipo social, cultural, político e institucional (Zabalza, 1987; Martín del Pozo, 1994; Valbuena, 2007).

Así, comprendiendo las dinámicas relacionales de estos aspectos en el aula, desde los años sesenta a la fecha, varios autores desde diferentes perspectivas han trabajado la noción de **contexto escolar** como un elemento central en sus investigaciones (véase, tabla 1). Cada autor ha caracterizado este conocimiento y le ha atribuido un papel influyente en la práctica profesional, como en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como ha de notarse, el término “**contexto**” y “**conocimiento del contexto escolar**” han asumido varios significados y sentidos, reflejando así, la diversidad de enfoques existentes en este campo. Si bien, algunos los asumen como las condiciones que configuran la dinámica escolar, otros los asocian de manera directa con el clima de aula, una pequeña minoría los entienden como una construcción histórica que define el presente, e incluso se comprende como un saber asociado a los intereses, motivaciones y creencias de los estudiantes. Sin embargo, ¿esto es realmente el conocimiento del contexto escolar, éstos son sus componentes y sus significados son tan divergentes?

Tabla 1. Relaciones establecidas sobre el CCE

ÁREA DE INVESTIGACIÓN	INFLUENCIA EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL Y EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	
Gestión en el Aula	El conocimiento de los componentes del sistema y su entorno, permite al docente la organización de sus tiempos y actividades en un espacio determinado. (Kounin y Gump, 1974).	Comprender las conductas en el aula, y los fenómenos discursivos que allí surgen, permiten establecer criterios de actuación que propendan hacia la efectividad en la enseñanza (Brophy y Everston, 1978) (Doyle, 1979).
Formación de Profesores	La diversidad de contextos genera desgaste emocional en los profesores. El conocimiento frente a estas realidades por parte del docente, le permite formar un núcleo protector en su práctica, que le evita un desgaste prematuro. De igual manera, éste se constituye en un medio en donde se realizan los procesos de construcción de percepciones de rendimiento y de perfil profesional.	Conocer las pluralidad de contextos desarrolla un tipo de conocimiento experiencial, que permite desarrollar un ejercicio docente más claro e intencional, para reconocer la diversidad y atender a la diferencia (Chamizo, 2003; Osorio, 2003). Conocer las relaciones que surgen alrededor del sistema de enseñanza, permite un empoderamiento para la comprensión de la profesión, sus condiciones, su realidad y la apropiación del saber socialmente construido (Chevallard, 1991).
Diseño Curricular	Una de las capacidades del docente se encuentra en articular a sus diseños curriculares o secuencias didácticas, el conocimiento contextual, referido a la atención a aquellas características que son relevantes e influyentes a un grupo de trabajo (Ariza y Parga, 2009).	Se hace necesario la construcción de unidades didácticas, estrategias de evaluación, secuencias didácticas y currículos que atiendan a las realidades emergentes (Mora y Parga, 2007).
Status de Profesionalidad Docente	Es propiamente en el desarrollo del capital cultural, donde el contexto y el estado puede legitimar el docente como profesional o no de la educación (Bourdieu, 1998).	Conocer la historia y los estamentos de poder relacionados en el desarrollo del contexto cultural en educación, permitiría asumir una posición por parte del docente frente a su estatuto de profesionalidad (Zambrano, 2005).
Desarrollo Cognitivo y Afectivo del sujeto.	El conocimiento del contexto permiten comprender el efecto que en los sujetos tendría la efectividad de la enseñanza y la apropiación del saber (Jadue, 1999). Dependiendo del contexto social, familiar o escolar, el estudiante se potencia o se limita en el desarrollo de sus habilidades cognitivas y sociales, su conocimiento en el docente, permite el progreso de influencias positivas sobre el sujeto. (Bruner, 1998; Arón y Milicic, 1999).	Ser conscientes a las dinámicas de la realidad y las que se desarrollan en el aula, orientan el ejercicio docente a promover aprendizajes, como propiciar el desarrollo de habilidades, a través climas sociales escolares propicios, donde se sea capaz de atender a las necesidades particulares de cada individuo (Arón y Milicic, 2000).

Esta polisemia, ha constituido una riqueza como una amenaza, ya que potencia un constructo explicativo del término, como también, la producción de imaginarios e interpretaciones reduccionistas que trivializan el saber, y como lo señala Fernández (2003), ésta es una acción anti-profesionalizante en el ejercicio docente.

Es evidente, que durante años los profesores han internalizado lo denominado con el “conocimiento del contexto” como un tipo de saber de lo cotidiano, de lo que permea su acción en el aula, pero su concepción habituada, reduce el debate y carga subjetivamente el término, reduciéndolo a una interpretación conveniente para justificar o argumentar determinada práctica en el aula. De allí, la primera necesidad de **definir y caracterizar este tipo de saber**.

Ahora bien, ya que el conocimiento del contexto escolar es asumido y enunciado al interior de la práctica docente, autores como Mora y Parga (2007), han señalado desde su línea de investigación “Conocimiento Didáctico del Contenido Curricular”, que este tipo de saber debe integrarse a un espectro de saberes adicionales que debe articular el profesor en el diseño curricular.

Así en cada ejercicio didáctico de planificación intencionada y estructurada, las cuatro esferas de conocimiento (Conocimiento Disciplinar, Conocimiento Histórico –Epistemológico, Conocimiento Psicopedagógico, Conocimiento del Contexto escolar), deben vincularse en un proceso de reflexión para la creación de secuencias que promuevan el aprendizaje y organicen la enseñanza.

No obstante, a partir de los trabajos desarrollados por Ariza y Parga (2009) y García y Parga (2010), se reconoce que los docentes pueden presentar dos problemáticas importantes:

- **Deformación del CDCC**, el cual implica, una priorización el saber disciplinar sobre los otros tipos de saberes, lo que influye en un diseño curricular errático, en donde es común la reproducción del saber en química, y son pocos los ejercicios de reflexión y de análisis que a partir de allí se puedan promover.
- **Desarticulación del CDCC en el Diseño**, esto significa que las esferas de conocimiento no se integran a los procesos del diseño curricular, y con ello, que el profesor haga uso de otros elementos, que no necesariamente sean los más indicados, para elaborar sus unidades didácticas.

Ahora, en el caso de la enseñanza de las ciencias en general y de la química en particular, estas problemáticas se reflejan en el poco interés que se ha mostrado en este tipo de conocimiento, que ha sido frecuentemente pasado por alto en los programas de formación de profesores, como en los programas de formación de estudiantes de secundaria (Doyle, 1979), y en el caso de hacerse uso de él, se

emplea quizás con algunos reduccionismos y tergiversaciones. Por ende, la no especificidad del conocimiento del contexto escolar, tiene su incidencia en desconocer la gran gamma de condiciones bajo las cuales se desarrolla el ejercicio de enseñanza, limitándolo a aspectos de tipo local (referido a las condiciones de aula) y omitiendo otros componentes de tipo global (en relación con la cultura educativa, por ejemplo). A partir de estos fenómenos se hace necesario comprender la ***manera como el profesor articula el conocimiento del contexto escolar en sus diseños curriculares.***

Finalmente, en lo referente al conocimiento profesional docente y el status profesional del profesor de ciencias, es importante reconocer que el desconocimiento de este tipo de saber por parte de los profesores en formación, ha incurrido en la promoción de nuevas generaciones de docentes con un marco de acción ingenuo en su práctica (Porlán et al, 1998), quienes en sus primeras experiencias deben enfrentar un choque con condiciones del contexto a escalas y dimensiones diferentes a los contemplados en su formación teórica, y con los que deben desarrollar en el transcurso de su ejercicio, grados de adaptación y modificación, que generan una cultura profesional específica (caracterizada por percepciones, intencionalidades, estilos de enseñanza y procesos de diseño particulares)

De esta forma, se encuentra a un profesor, inmerso en una red compleja de relaciones en las que no había sido orientado y que lastimosamente lo desgastan antes de tiempo (Arón y Milicic, 1998). De allí, que invierta una mayor cantidad de tiempo y recursos en actividades que no están directamente relacionadas con aquello para lo que fue educado. Por ende, sería importante que el docente comprendiera en qué consiste el conocimiento del contexto escolar, cómo es su empleo en el momento del diseño curricular, cómo relaciona con su práctica, cómo debería concebirlo, y con ello, como lo señala Gimeno (1991), solo hasta que el docente pueda tener la capacidad de argumentar las razones de sus acciones sin atender a criterios de sentido común, podrá reflejar su estatus de profesional.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con esto y comprendiendo la legitimidad de la importancia del conocimiento del contexto escolar, su necesidad de especificidad en cuanto a su significado, y descripción frente a sus implicaciones en relación con la enseñanza de la química, el diseño curricular y el status de profesionalidad docente, se ha planteado como problema de investigación lo siguiente:

¿Cuáles son las características del conocimiento del contexto escolar del profesorado de química en ejercicio y cómo se articula éste en sus procesos de diseño curricular?

1.2. OPERACIONALIZACION DEL PROBLEMA

- ¿Qué tendencias se encuentran en la literatura respecto al conocimiento del contexto escolar?
- ¿Qué concepciones acerca del conocimiento del contexto escolar presenta el profesorado de química?
- ¿Cuáles son las relaciones que es posible establecer entre el conocimiento del contexto escolar y la práctica profesional del profesor, particularmente cuando hace un diseño curricular?

1.3. SUPUESTOS DE PARTIDA PARA EL PROBLEMA PLANTEADO

- Existe en la literatura diversidad de definiciones relacionadas con el conocimiento del contexto escolar, por lo cual es necesario establecer una serie de criterios clasificatorios y unidades agrupatorias que permitan armonizar los diferentes significados encontrados.
- Las ideas del conocimiento del contexto escolar de los profesores participantes de la investigación pueden estar centradas en reconocerlo como un saber ligado a las condiciones más influyentes en el diseño, planeación e implementación de sus programas guías. Teniendo una perspectiva marcada por los aspectos locales de su ejercicio y desconociendo factores más globales asociado a las reflexiones curriculares, en torno a la enseñanza de la química.
- El CCE podría comprenderse como un sistema de ideas articulado, complejo, flexible y en continua transformación, siendo una fuente para la toma de decisiones, la emisión de juicios de valor y el desarrollo de procesos de evaluación sobre los dinámicas de enseñanza y aprendizaje.
- La comprensión a profundidad sobre el conocimiento del contexto escolar, podría constituir un primer eslabón para lograr comprender las dinámicas de concretización de los aspectos teóricos en la práctica docente.
- Los profesores al hacer diseños curriculares no presentan de manera explícita aspectos relacionados con el CCE, probablemente intenten integrarlo, pero lo desconocen o no saben cómo abordarlo. Así, podrían abordarlo, como un contenido asociado al saber disciplinar, un elemento didáctico para el aprendizaje, una herramienta analógica para la comprensión del contenido u otras relaciones.

2. JUSTIFICACIÓN

Dentro de los conocimientos que son objeto de estudio en la formación profesional del profesor, el relacionado con el conocimiento del contexto escolar es el más referenciado, pero a la vez, el menos abordado reflexivamente dentro de las secuencias didácticas implementadas en el aula y en el diseño de las producciones intelectuales docentes. Por ende, se hace evidente una desarticulación, reduccionismo y estereotipación de este tipo de saber en diferentes ámbitos de la realidad de aula.

El presente trabajo centra su interés en analizar el conocimiento del contexto escolar en la enseñanza de la química a partir de su caracterización y relación con el diseño curricular. Este estudio es relevante y cobra sentido en la medida en que intenta enriquecer el saber del profesional docente en torno a los siguientes aspectos: reflexionar en torno a las formas como el docente asume y entiende este saber; analizar cómo hace la construcción de sus diseños curriculares, y orientar un proceso de reflexión sobre los aspectos que favorecen su articulación y comprensión en la práctica.

De acuerdo con lo anterior, se promueve un diálogo entre las concepciones de los profesores de química y las tendencias de la literatura sobre el conocimiento del contexto escolar, con el objeto de comprender las perspectivas asumidas y las diferentes formas de actuación en el aula, que en síntesis, permiten analizar de manera detallada la práctica profesional en relación con la coherencia entre planear, diseñar e implementar.

Otro aspecto a tener en cuenta es, en la contribución del trabajo para profundizar en el estudio de un saber particular del profesor y discutir desde allí el estatus de profesionalidad en el ejercicio docente. Esto significa, abordar desde diferentes posiciones lo que se asume frente al conocimiento del contexto escolar y reflexionar sobre las relaciones entre la naturaleza de este saber, sus intencionalidades y su función social.

Adicionalmente, al integrar las nociones de diseño curricular y formación del profesorado, se favorece el desarrollo de marcos explicativos complejos que dan cuenta de la articulación de este tipo de saber con la práctica profesional y la construcción de los programas de formación docente.

Al interior de la línea de investigación, este trabajo cobra relevancia al aportar criterios de análisis para definir, categorizar y caracterizar el conocimiento del contexto escolar en los diseños curriculares del profesor de química. Este aporte significa ampliar parte del marco teórico del “Conocimiento didáctico del contenido” en general, y del “Conocimiento del contexto escolar” en particular.

De esta manera, se plantea el análisis del conocimiento del contexto no solo desde connotaciones locales, referidas a condiciones dentro los límites del aula, si no que expande su estudio para indagar sobre otro tipo de relaciones en las esferas de influencia más externas, y con ello generar un espectro más amplio de temas que son susceptibles de investigaciones futuras en el área.

La delimitación y distinción de este tipo de saber propende a especificar las características de organización del entorno que respondan a las necesidades actuales de la enseñanza de la química, y con ello, que se precisen las transformaciones en los procesos de diseño curricular, mediante la articulación fundamentada de diferentes tipo de aspectos. De esta manera, se proveen, además, elementos de discusión sobre el alcance de las intencionalidades de aprendizaje, el cambio en las prácticas pedagógicas y didácticas del profesor, junto con la construcción de su estatuto y perfil profesional.

Así mismo, hacia la reflexión y delimitación funcional frente a lo concebido como contexto desde una perspectiva local y global, y finalmente, abarca los aspectos que influyen en la promoción de la coherencia entre los elementos teóricos y prácticos.

3. OBJETIVOS

3.1. GENERAL

- Analizar el conocimiento del contexto escolar en relación con los procesos de diseño curricular en química y el ejercicio profesional docente.

3.2. ESPECÍFICOS

- Construir una descripción comprensiva sobre la noción del conocimiento del contexto escolar a partir de la identificación de sus tendencias en la literatura
- Identificar las concepciones que sobre el conocimiento del contexto escolar presentan los profesores de química en ejercicio y su relación con los procesos de diseño curricular
- Describir las relaciones entre el conocimiento del contexto escolar y los procesos de diseño curricular, como su influencia en el ejercicio profesional del docente en química

4. REFERENTE CONCEPTUAL

4.1. ANTECEDENTES

Gilbert (2006), en su trabajo sobre “*On the nature of ‘context’ in chemical education*”, presenta el contexto como todo aquello que permite dar sentido al contenido y dotarlo de significado. Su emergencia reside en la necesidad de brindar una alternativa de solución ante las problemáticas generadas con los aspectos del diseño curricular en química actual.

Si bien, el continuo avance científico de los últimos años ha generado un cúmulo de conocimientos que han sido incorporados en los planes curriculares. Este hecho ha producido que las propuestas de enseñanza de la química se encuentren saturadas de contenidos que son tratados de forma reduccionista y estereotipada, haciéndolos entidades aisladas, ausentes de relevancia y de transferencia a las realidades del estudiante.

Así, el autor identifica varios componentes de diseños curriculares en química orientados y basados en contexto, (componente social, espacial y temporal, componente del comportamiento ambiental, componente lingüístico, componente extra-situacional del conocimiento), analizando cada uno, en términos de cuatro modelos de integración (contexto como aplicación directa de los contenidos, contexto como la relación con los contenidos, contexto como actividad mental personal y contexto como circunstancia social).

A partir de este análisis se determina que aunque los modelos no implican una progresión en todos los casos, significan una delimitación en la manera de comprender y articular el contexto en el diseño curricular en química. Cada modelo contiene unos atributos sobre la manera como se integra la participación del sujeto en su comunidad, el tipo de actividades planteadas o el tipo de interacciones entre los significados del contenido con el entorno social, espacial y temporal.

Bennett (2002), en su trabajo titulado “*enfoques basados en contexto en la enseñanza de la ciencia*”, señala el origen de currículos basados en contexto como una alternativa para incrementar el interés en el estudiante y fomentar el estudio de la ciencia desde niveles de formación inicial. La autora hace una recopilación de trabajos y propuestas con enfoque CTS, indicando la manera en como éstos, han contribuido en los procesos aprendizaje de las ciencias, cómo también, han marcado una diferencia con las propuestas tradicionales de enseñanza. Entre ellas destaca lo siguiente:

- Un incremento en la integración de los contenidos actitudinales (motivación, creencias, intereses), y su favorecimiento en la enseñanza de las ciencias en general y de la química en particular.

- Construcción con sentido de los contenidos, en la medida que se establecen relaciones con sus esferas cotidianas, ambientales, industriales o tecnológicas.
- La efectividad en el aprendizaje de la química, en términos del enriquecimiento relacional de los contenidos, el desarrollo de habilidades de pensamiento y toma de decisiones.
- Cambio en las dinámicas relacionales de los estudiantes con el área de conocimiento y de los procesos de evaluación en la medida que indagan sobre las relaciones del conocimiento científico con las realidades, y no solamente por los contenidos.

En este mismo trabajo, se indica que el sentido de enfocar la ciencia al contexto, radica en significar la ciencia para los estudiantes de manera que se logre favorecer cierto tipo de actitudes, comprensiones y acciones determinadas, no sólo en la manera de trabajar lo conceptual, sino de involucrar dicho conocimiento a su cotidianidad y desarrollo profesional y social.

Adicionalmente, en recopilación de trabajos de la misma autora en el libro *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias* (2003), como en los enunciados de algunas de las propuestas curriculares de química integradas en contexto, se hace mención de algunos de los orígenes e intencionalidades respecto a los enfoques contextuales en el diseño curricular. Indicando una diferenciación marcada sobre la tendencia convencional en la enseñanza, y los nuevos objetivos de la educación en ciencias. En este sentido, se reconocen algunos propósitos en la vinculación de la orientación contextual en el diseño curricular en química:

- Permitir a la comunidad, el conocimiento de la química como actividad humana que contribuye con el desarrollo de la calidad de vida alrededor del mundo y tiene una influencia sobre la vida propia.
- Favorecer la comprensión y mejor entendimiento del ambiente natural a partir de una perspectiva química, conociendo las interacciones de la actividad química con cada aspecto de interacción social, tecnológica, cultural, política o económica.
- Orientar un conocimiento sobre los alcances y limitaciones de la actividad química, como de su dimensión multi-cultural y su lenguaje, generando interés por su estudio y la transformación de su imagen pública.
- Brindar experiencias positivas a la comunidad, en el aprendizaje de la química, permitiéndoles encontrar satisfacción en la aplicación del conocimiento químico en problemas del mundo real, como espacios de reflexión sobre las perspectivas personales y valores involucrados en su desarrollo.

- Promover alternativas para la alfabetización en el área formando sujetos que tengan la capacidad de asumir los retos del mundo actual, empleando los conocimientos como criterios para la toma de decisiones orientados bajo un enfoque sustentable.

Pilot y Bulte (2004), en su trabajo sobre *“El uso del contexto, como reto para el diseño curricular en química”* hace un análisis de las propuestas curriculares en química enfocadas al contexto desde cinco esferas; su trabajo le permite concluir que la inclusión de este tipo de aspectos genera cambios en la manera de abordar los contenidos y los materiales diseñados para la enseñanza de la química. Así a partir de la comparación de estos trabajos puede determinar diferencias y semejanzas en relación con la manera cómo se secuencian los contenidos, se estructuran y se diseñan los materiales, resaltando a manera general que:

- Permiten una organización de los contenidos bajo el criterio de principios más universales y relacionados con aspectos de carácter afectivo y motivacional para el estudiante. Sin embargo, los esquemas mentales bajo los cuales se desea formar el pensamiento del estudiante, y con los cuales se fundamenta, pueden estar o no supeditados por aspectos de priorización del contenido disciplinar.
- Los principios que se articulan al diseño se crean a partir de un profundo sentido de reflexión sobre lo que se pretende enseñar y el grado de relevancia e integración para la formación el sujeto que los aprende. Si bien, se fundamentan a partir de las ideas claves, las cuales, brindan el centro de interpretación y análisis del fenómeno de estudio.
- El principio por sí mismo requiere de un proceso de facilitación para ser transferido a varios entornos, y con ello que se desarrolle y aplique el sentido que se desea fortalecer. De allí la necesidad de organizar un currículo más operacional y experiencial.
- El énfasis de cada propuesta depende de sus intencionalidades, encontrando un realce en aspectos de tipo ambientales, tecnológicos y sociales, y en menor proporción aquellos que son comunicativos, artísticos, ideológicos, cotidianos e industriales. Cada uno de estos énfasis pueden estar articulados de forma implícita o explícita en las secuenciaciones y unidades diseñadas.

Van de Ekker (1998), señala seis representaciones del currículo que son susceptibles de ser comprendidos desde un aspecto contextual, su percepción y delimitación permiten establecer diferentes formas de asumir y concebir la influencia del contexto en los procesos de diseño curricular y la forma es cómo es articulado este tipo de saber en la práctica docente. De esta manera el autor describe los siguiente:

- El **currículo ideal**, entendido como la base filosófica y racional que especifica la misión, visión e intencionalidad de adoptar un fundamento contextual como conocimiento para la enseñanza de las ciencias y de la química.
- El **currículo formal**, comprendido como la serie de secuencias, principios e ideas del currículo ideal que se materializan en evidencias documentales con sentido para los diferentes agentes implicados en el proceso de aprendizaje.
- Desde el **currículo percibido**, entendido como la manera de comprender las implicaciones e intenciones en la articulación del contexto en la propuesta curricular. Así, el docente como su gestor y actor posee una serie de creencias sobre la manera como debería ser implementado y desarrollado en el aula de clases.
- Cómo **currículo operacional**, se especifican los aspectos contextuales en el acto instruccional del proceso de enseñanza, analizando la naturaleza de los contenidos y su interacción con todos los elementos que hacen parte de la clase como de los materiales que promueven su desarrollo. Esta representación brinda algunos criterios para la retroalimentación y la evaluación de la propuesta.
- El **currículo experiencial** pone en evidencia el cúmulo de hábitos y aprendizajes, de naturaleza estudiantil, en los procesos de enseñanza de las ciencias. Por último, a partir del **currículo alcanzado**, se tienen en cuenta los logros y resultados alcanzados a partir de la propuesta de enseñanza orientada desde un enfoque contextual.

En los trabajos realizados desde la línea de investigación de Conocimiento Didáctico del Contenido Curricular, Mora y Parga (2007), asumen el conocimiento del contexto escolar como una esfera integrada al espectro de saberes docentes que ejerce una especial influencia en el diseño curricular. Si bien, en la elaboración de cualquier trama (conceptual, didáctica o histórico-epistemológica), la noción del contexto se articula para comprender la individualidad en los procesos, así como conocer las configuraciones del entorno que propician las progresiones de conocimiento.

Por ende, el conocimiento contextual se comprende a través de las relaciones que puede generar con otros tipos de conocimiento y las maneras como se concretizan en los diseños particulares de los docentes de química. En trabajos relacionados (García y Parga, 2009; Ariza y Parga, 2009), se han realizado procesos de caracterización de este tipo de conocimiento en los diseños docentes, describiendo la necesidad de su explicitud no solo en la fundamentación de la propuesta, sino también en los momentos de intervención. Ya que, aunque hace parte de las nociones declarativas del docente, sus grados de articulación en la práctica no suelen ser evidenciados con la misma intensidad, o incluso tienden a ser obviados cuando se plantean las secuencias y actividades.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

El Conocimiento del Contexto Escolar (CCE) es un término que circula frecuentemente en varios medios populares, como en las disciplinas académicas formales, estos términos poseen una serie de significados que son dependientes del marco de investigación desde el cual se referencien. De acuerdo con definiciones básicas y primarias frente a lo denominado como contexto, éste se comprende como todo elemento físico o simbólico que rodea a un acontecimiento, y por los cuales, se puede interpretar o entender (Diccionario de la Real Academia, 2012).

Uno de sus primeros proponentes es Dewey quien introdujo el término *contexto* para explicar lo que él denominaba *situación*, definiendo que la forma de experimentar y formar juicios sobre objetos o eventos no podría darse de manera aislada, sino que debería ser tratado como la relación de un todo contextual. Si bien, desde esta perspectiva, se podría establecer de manera preliminar que el Conocimiento del Contexto Escolar implica un saber frente a los elementos físicos y simbólicos en torno al proceso educativo, sin embargo, se hace necesario especificar las nociones de “elementos simbólicos o físicos” y aún más lo concebido como “proceso educativo”.

De alguna manera, cabe señalar que el CCE, como tema de investigación es reciente y se encuentra relacionado con un número importante de desarrollos en relación con el diseño curricular (Mora y Parga, 2007). Sin embargo, su comprensión y delimitación ha generado una pluralidad de concepciones, como unos imaginarios sociales que tienden a reducirlo a parcelas de conocimiento. A partir de un análisis histórico de las investigaciones en didáctica de las ciencias y educación en ciencias, se pueden delimitar tres momentos en el curso investigativo de la noción de CCE (Esquema 1). Cada momento obedece a unos intereses, como a una concepción específica frente al significado del saber contextual y como éste se integra o no en la enseñanza de la química.

Esquema 1. Momentos Investigativos frente al CCE



4.2.1. CCE COMO ESTUDIO DE LO LOCAL

Al concebir los inicios de su estudio, se puede comprender que el interés fundante para considerar el contexto surge a partir de la insuficiencia que poseen los modelos propuestos desde la psicología cognitiva para dar cuenta del aprendizaje (específicamente los trabajos relacionados con las representaciones y sistemas de memoria). Así, a inicios de los años setenta, el contexto se había transformado en una noción central de las investigaciones.

Autores como Doyle (1980) y Everston (1981) señalan el enfoque de los trabajos hacia el análisis de las variables que operaban dentro de los límites del aula, y como éstos influían de manera significativa en los procesos de aprendizaje, concentrando la atención sobre la competencia situacional que debería desarrollar el docente para lograr una enseñanza de éxito.

Propiamente, ésta era capacidad pedagógica la que había sido obviada en los programas y políticas educativas de formación del profesorado, al dar prioridad a la enseñanza de contenidos sobre el aspecto comportamental y cognoscitivo de los sujetos.

Durante este primer periodo de tiempo, se enfatizó en el diseño de un modelo que fuera capaz de lograr una enseñanza efectiva, de esta forma, se empezaron a caracterizar el tipo de influencia entre la personalidad del sujeto y su vínculo social en la capacidad para el procesamiento de la información. Particularmente, se empiezan a estudiar las interacciones entre profesor-alumno y se concluye en la necesidad de cambiar las prácticas cotidianas de enseñanza (Good, 1979).

Ante esta necesidad, se iba desarrollando paralelamente estudios directos sobre la actuación del docente en el aula, mediante la observación y el establecimiento de relaciones entre el rendimiento del estudiante y sus actitudes, con los mecanismos usados por el profesor para orientar su clase. Estos planteamientos tenían el presupuesto de lograr la eficacia pedagógica y marcar los nuevos contenidos de formación de profesorado (Doyle, 1980).

Desde este enfoque, se empezaban a enriquecer los informes de carácter descriptivo-interpretativo sobre el fenómeno del contexto educativo y en la medida en que los aspectos de categorización, clasificación, medición o sistematización de la educación se minimizaban, existía una acentuada preocupación por comprender las perspectivas de los sujetos participantes y su relación con las maneras como recreaban y daban sentido a su realidad de aula.

En el curso de este periodo, se fomenta la noción de gestión y control como un factor dominante en los programas de formación del profesorado, con lo cual, se precisaban y analizaban las intencionalidades frente a elección de contenidos y el

establecimiento de criterios para la toma de decisiones, considerando como aspectos fundantes los saberes de tipo psicológico, filosófico y cotidiano.

En esta última parte conviene detenerse un poco, a fin de identificar cuáles son las relaciones que se establecen entre investigación sobre el contexto escolar y el diseño curricular, ya que la mediación de la conducta docente para el establecimiento del control en el aula, estaría dada en su capacidad para proponer intencionalmente una serie de eventos que debían ser desarrollados por los estudiantes.

Al llegar a este punto, se especifica que una manera de estudiar el contexto radica en focalizar el estudio hacia la noción de tarea académica, las cual se concibe como un modelo organizativo de trabajo, tiempo y contenido. De modo que, el nivel de orden logrado al interior de una clase cobraba una relación proporcional con el establecimiento inicial de un sistema de actividades (Emmer, Everston y Anderson, 1980).

Así, el nivel de organización social de los sucesos en el aula está mediado por la manera como el docente, a partir de un número determinado de actividades, logra establecer un dominio sobre las conductas estudiantiles, en una unidad de tiempo. Por ende, las tareas académicas constituían un ejercicio de diseño y reflexión sobre el potencial de los contenidos como elementos transformadores de las realidades y controle en el aula (Kounin, 1974).

Esta tradición en investigación, aportó las primeras modalidades en el estudio del contexto escolar a partir de la interpretación de hechos, no obstante, también sentaron un precedente al generar una imagen fragmentaria e individualista de los procesos educativos, ya que las relaciones de actuación en el aula se consideraban a partir dos sujetos aislados, y por ende, no se tenía en cuenta que el aula se constituye en un entorno complejo en donde operan de manera simultánea una serie de eventos de naturaleza impredecible (Jackson, 1975).

De acuerdo con esto, se omitían las dinámicas relacionales colectivas y se centraba la atención en el estudio sobre el cumplimiento de las normas de conducta y el desarrollo de diferentes patrones de lenguaje, prescindiendo de todas aquellas actuaciones dadas en la complejidad del aula.

Así, estas falencias se sumaron como construcción histórica a la práctica docente y poco a poco se fueron segmentando las realidades del aula, excluyendo ciertos temas como la disciplina, la rendición de cuentas, la imagen social, y todo factor externo incidente en el aula como familia, comunidad y estamentos de gobierno.

4.2.2. CCE COMO UN SABER ESPECÍFICO

Con el avance de la perspectiva constructivista, el estudio y el análisis de las condiciones que configuran al aprendizaje, se trasciende el estudio hacia los factores externos al aula, así, trabajos como los de Hess y Shipman (1965), señalaban que los procesos de aprendizaje y la organización de la experiencia no eran favorecidos cuando se convive en escenarios marcados por la inestabilidad económica, pobreza, fragmentación social y situación de indefensión.

Está marcada tendencia al análisis situacional externo al núcleo aúlico, indicaba la necesidad de estimular la socialidad de los sujetos como parte esencial en el desarrollo propio (Zambrano, 2005), estableciendo la importancia de generar espacios para potenciar el conjunto de habilidades y posibilidades de quien aprende (Rosas, 2004), como favorecer las relaciones entre el desarrollo cognitivo y condiciones sociales (Bruner, 1998).

Sin embargo, el salto desde la noción *contexto* como análisis del conjunto de condiciones hasta su concepción como conocimiento, surge a partir de los trabajos desarrollados sobre el pensamiento del profesor, los cuales, intentan discutir las incongruencias existentes entre el aspecto teórico-práctico del ejercicio docente.

Desde el año 1975, cuando la comunidad científica asume el pensamiento del profesor como modelo de estudio, se empieza el desarrollo de trabajos que intentan dilucidar la manera como se realiza el procesamiento de la información respecto a las dinámicas de enseñanza. Esto llevó a comprender al profesor, como un sujeto reflexivo y racional, que en la acción de su ejercicio profesional se ve en la necesidad de tomar decisiones y emitir juicios sobre la base de sus creencias y las rutinas propias de su actividad (Palacio, 2006).

Con base en esto, los estudios iniciales parten de un enfoque naturalista, caracterizado por concebir el aula como un sistema donde el profesor enfrenta un ambiente de tareas muy complejo y, para poderlo abordar, se hace necesario simplificarlo ateniendo a un número reducido de aspectos (Clark, 1978). Así, la imagen inicial del saber del profesor frente al contexto, es referido a una comprensión de las dinámicas e interacciones de los elementos del sistema en etapas progresivas de tiempo (Kounin, 1974).

Posteriormente, la comprensión de lo contextual se complejiza durante los años 80, puesto que, el saber de profesor no solo se reduce al conocer su objeto de enseñanza, si no que se integra a una serie de escenarios más externos. Como resultado, se construye y define un conocimiento formal sobre procedimientos, estrategias, técnicas de análisis, intervención y evaluación de la vida en el aula, relacionado con las estructuras sociales, normativas e ideológicas del momento que configura la práctica (Pérez, 1987).

En relación con esto, se plantea un ejercicio de diseño del profesor como modelación del escenario de enseñanza – aprendizaje sobre la base de su saber contextual, lo que implica un conocimiento frente a:

- Los principios y supuestos del proyecto curricular.
- La estructura social en la que vive y participa.
- Reacciones activas y pasivas de los alumnos.
- Estructura psico-social del aula.

Esto con el objetivo de recrear y concretar una estructura académica de tareas que promovieran el desarrollo de pensamiento y conductas en los estudiantes, como su contribución a la transformación y configuración de un nuevo sistema social. En consecuencia, se re-significó el ejercicio profesional docente en términos de su capacidad para la elaboración de proyectos, el análisis de procesos y la nueva formulación en las acciones docentes orientadas a partir de una reflexión continuada en su quehacer en el aula (Pérez, 1987).

Este enfoque, se concretiza en cada aspecto de la vida en el aula y empieza a integrarse a temas como la evaluación, los nuevos programas de formación del profesorado y las reflexiones de orden epistemológico frente al saber docente. Así, de forma general se especifica que cada docente realiza el diseño de su escenario acorde a los siguientes criterios.

- Saber frente a la naturaleza humana y potencialidad educativa.
- Conocimiento frente a la política educativa.
- Habilidades frente a la organización del sistema, del centro y del aula.
- Planteamiento de objetivos, proyectos y programación.
- Selección y organización de los contenidos.
- Conocimiento frente a la naturaleza del contenido.
- Métodos y recursos didácticos.
- Sistemas y funciones de evaluación.
- Conocimiento del alumno, como individuo y grupo social.
- Saber frente a las diferentes teorías del aprendizaje.
- Sus características individuales, como su formación, status, funciones.

En esta misma época, el trabajo sobre la caracterización del conocimiento (en el aspecto de los factores externos) de los profesores y su integración al escenario del aula, se integra con los mecanismos psicológicos de acción que rigen el comportamiento en el aula (factores internos). Por esto, se articula el análisis de los pensamientos y las creencias al diseño, interpretándolas como componentes de conocimiento subjetivo que son elaborados a nivel particular por cada individuo y son útiles para justificar las decisiones y las actuaciones profesionales (Llinares, 1991).

Este aspecto del pensamiento docente, se fundamenta sobre la base de los sentimientos y las experiencias, y aunque desde los criterios epistemológicos de sistematicidad y rigor, no constituye un conocimiento en el ámbito formal, al tener en cuenta las reflexiones psicoanalíticas frente al papel de las pulsiones del sujeto en la construcción del conocimiento científico, el conocimiento del contexto escolar cumple con las condiciones necesarias para ser considerado como un tipo de saber (Perafán, 2004).

Si bien, desde los años 90 los trabajos de Porlán y Rivero (1998), promueven un cambio en la percepción del conocimiento del contexto introduciendo la noción de teorías implícitas y saberes experienciales a los saberes académicos, esto significó, concebir cuerpos de conocimiento de naturaleza no disciplinar en la mente del profesor y una ampliación en la comprensión de las creencias y percepciones del profesor como un sistema integrado de ideas que proporciona un marco predictivo de las actuaciones en el aula. Por ende, la plataforma experiencial donde el profesor diseña, se convierte en un espacio de dialogo entre sus diferentes saberes.

Desde otro enfoque, Shulman (1989), partiendo de la comprensión histórica de la función docente como una actividad laboral permanente, pública y compartida, considera necesario delimitar un conocimiento pedagógico específico (Conocimiento Pedagógico del Contenido o PCK por sus siglas en inglés), es decir, un marco teórico que intentara desarrollar y describir el conocimiento amalgamado base de la enseñanza del profesor, con el cual, fuera capaz de generar representaciones enseñables de un cuerpo particular de conocimiento, y que definiría su status de profesionalidad.

Así desde el PCK, se delimitan y definen siete tipos de saberes que componen la mente del profesor, y desde los cuales se configura su práctica. Los saberes establecen un vínculo mediático para dotar de sentido la práctica de enseñanza, desarrollando un ejercicio de transformación intelectual constante de manera intencional y reflexiva, y aludiendo al conocimiento curricular, como una función trascendente a la realidad que implica una concretización del ejercicio intelectual docente.

De alguna manera, aunque desde los postulados iniciales del PCK no se menciona de manera literal la palabra contexto, los trabajos actuales desarrollados sobre la base de este constructo, han delimitado el saber contextual como un marco relacionado con la práctica del profesor y que guarda un vínculo con dos tipos de saberes mencionados desde el modelo (Conocimiento de los alumnos y de sus características, Conocimiento de los contextos educativos, que abarcan desde el funcionamiento del grupo o de la clase, la gestión y financiación de las entidades educativas, factores comunitarios y culturales) (Grossman, 1990).

En este sentido la dimensionalidad dual que comprende los estudios sobre pensamiento del profesor (referente a los aspectos intrínsecos al docente y extrínsecos al aula de clase) configuran lo concebido como conocimiento del contexto escolar. Y en síntesis, desde el punto de vista histórico se resalta su integración como saber mediador, donde se realizan las negociaciones y diálogos entre otros tipos de conocimientos para crear los diferentes diseños a implementar o desarrollar en el aula.

En síntesis hasta este punto, en el desarrollo histórico de la noción contexto y conocimiento del contexto escolar, se ha observado un análisis a partir de una perspectiva psicológica de la educación, y en la medida en que se discuten los planteamientos de la ciencia en los años 70 y se comprometen una nueva serie de dinámicas en la construcción de conocimiento científico, esto conlleva a concebir la enseñanza de las ciencias desde otros planteamientos, que en conjunto generan una transición del contexto como condición y factores hacia un conocimiento que hace parte del espectro de saberes del profesor.

4.2.3. CCE INTEGRADO AL DISEÑO CURRICULAR

El conocimiento contextual en relación con el diseño curricular en química, superpone una diferenciación con la manera en como históricamente se asume el CCE, ya que para los inicios de los años 90 el CCE se empieza a delimitar como saber, y para este entonces, ya existían propuestas curriculares connotadas como contextuales para al área de química. Por ende se encuentra una diferenciación en el CCE para la enseñanza en general y uno relacionado con el diseño curricular en química, el cual lo concibe como una serie de saberes sobre los entornos que permiten a la química cobrar sentido, en la medida en que se relacionan con aspectos de las realidades que son susceptibles de ser experimentadas o vividas por el estudiantado. Así, el profesor de química genera las mediaciones entre el saber disciplinar con los entornos de aplicación, en la elaboración de su diseño.

No obstante, como se hace evidente a partir de las propuestas curriculares más conocidas en química desde los años 60 hasta la actualidad. Ha existido diferentes niveles de integración del entorno social de la química con el saber disciplinar químico, y de acuerdo con este tipo de priorizaciones, se van construyendo una serie de intencionalidades ligadas a los propósitos de la enseñanza, las imágenes de ciencia, los roles de profesor y estudiante, los modelos de sujeto a formar, entre otros aspectos. Esta evidencia histórica, permite deducir, que en el ejercicio del diseño del profesor en química, existen diferentes tipos de articulación, con la construcción de variadas intencionalidades, que pueden o no guardar concordancia con este proceso histórico.

En las tablas 2, 3 y 4 se encuentran unas breves caracterizaciones a partir de algunos criterios específicos, sobre los cambios de las propuestas curriculares en química desde los años 60 hasta hoy (y que fueron propuestos en el marco del

seminario Electivo *Diseño Curricular en Química*, de la Maestría en Docencia de la Química).

A partir de esta información, puede evidenciarse la transición en la priorización de los contenidos disciplinares, para hacerlos cada vez más aplicados al contexto y como eje orientador de los procesos de enseñanza de la química. Con lo cual, se pueden identificar las tendencias en el diseño curricular en química durante los últimos años y los criterios de análisis para reconocer una propuesta curricular basada u orientada en contexto. Si bien, este cambio tiene su origen a partir de la crisis que se ha venido desarrollando en el aprendizaje de la química relacionada con la complejidad en los contenidos, su falta de conexión con eventos que cobren sentido para quien aprende, el trabajo mediante actividades repetitivas de memoria o matematización, la dificultad para organizar a la estructura conceptual en los niveles microscópico, macroscópico y simbólico de la química (Izquierdo – Aymerich, 2004; Schwartz, 2006; Jensen, 1998).

Estas transformaciones, han generado una priorización sobre los componentes actitudinales y procedimentales en el diseño, con lo cual, las intencionalidades de aprendizaje aunque guardan vínculo con el contenido, buscan desarrollar habilidad para saber hacer y ser con respecto al conocimiento en química. Esto implica el desarrollo de un nuevo perfil de sujeto (como ciudadano participativo capaz de tomar de decisiones desde el ámbito científico) y no propiamente con una alfabetización para conocer las dinámicas, el lenguaje y los procedimientos de la disciplina (Vos Josef, 2010; Van Driel, et al, 2002). La priorización sobre lo actitudinal y procedimental del contenido vincula entonces, concebir el CCE como un tipo de conocimiento que busca la mediación intencionada sobre los contextos y la disciplina, para lograr establecer los vínculos necesarios para promover el desarrollo de habilidades y actitudes, sin comprometer el alcance de los objetivos propuestos en el aprendizaje de la química (Pilot y Bulte, 2006).

Desde esta perspectiva, la noción de CCE se articula como una construcción más amplia desde el marco de investigación del diseño curricular en química, aportado por Mora y Parga (2008) en el constructo del CDCC. El cual constituye uno de los cuatro conocimientos que integran el campo específico del dominio profesional docente y su uso va ligado a favorecer los procesos de organización del medio en donde se desarrollan la mayor parte de las dinámicas de enseñanza de la química, como también, orientar los diseños curriculares para promover experiencias de aprendizaje acorde a las necesidades del contexto.

De esta manera, como lo plantean Mora y Parga (2008) las unidades de conocimiento que lo integran y lo definen son: saber dónde y a quién se enseña, saber las normas de funcionamiento de la institución escolar, conocer la configuración cultural, política e ideológica de la institución y la nación y conocer a profundidad los entornos donde cobra sentido el conocimiento disciplinar.

Tabla 2. Características Propuestas Curriculares en Química (Años 60 y 70)

Criterio de Análisis	Nuffield (Nuffield Advance Science, 1970)	Chemical Education Material Study (Usón, 1987)	Chemistry Bond Approach Project (Masaguer y Uriel, 1966)
Imagen de ciencia	<ul style="list-style-type: none"> • A histórica – Asocial 	<ul style="list-style-type: none"> • A histórica – Asocial– Algorítmica. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ciencia de frontera no es diferente a la ciencia escolar • Ciencia descontextualizada para el estudiante centrada en la experimentación
Criterio de Ciencia	<ul style="list-style-type: none"> • Empirista 	<ul style="list-style-type: none"> • Positivista – Inductivista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empírico y Pragmático
Propósito de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Se enseña química para comprender sus técnicas y métodos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se enseña química para aprender los conceptos científicos específicos y con ello comprender el mundo 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfatizar en los aspectos conceptuales de la química y los principios químicos
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos asociados a prácticas, para descubrir y corroborar teorías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizados desde una lógica interna propia, aunque esto no implica una lógica desde la historia del conocimiento químico, se exalta 	<ul style="list-style-type: none"> • Se centra en las uniones y las estructuras, haciendo un centro en el cambio de química. A partir del enlace químico se usa como temática central y existe una profundidad conceptual disciplinar, aunque no se discriminan algunas de sus relaciones.
Enfoque Didáctico	<ul style="list-style-type: none"> • Por descubrimiento – Prácticas de Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Transmisión – Recepción 	<ul style="list-style-type: none"> • “Tecnológico – Descubrimiento”, pero se centra en transmisión-recepción.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en Prácticas e informes de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado en Lectura, Aplicación y elaboración de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelación no contextualizada del conocimiento en química • Manejo de prácticas de laboratorio por descubrimiento orientado
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativo – Cualitativo (Obtener los datos y resultados que se esperan a partir de la experiencia de laboratorio) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativo – Cualitativo (Dar la respuesta correcta a partir del conocimiento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia a un aprendizaje centrado en la memoria y la repetición de conceptos y contenidos en química. • Basados en productos terminado.
Propósito de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender para desarrollar habilidades técnicas e intelectuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender para conocer la visión química del mundo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender los contenidos en química, priorizando las capacidades físicas y mentales de los estudiantes, para aplicarlo en la elaboración de productos.
Roles	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Orientador / Estudiante Activo y que Descubre 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor direccional / Estudiante como receptor 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor que dirige según la secuencia, estudiante pasivo pero que descubre en las experiencias de laboratorio
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Prácticas minuciosamente detalladas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructurado por temas, rígido en término de su presentación, lenguaje, preguntas y problemas cerrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales de laboratorio / Actividades y preguntas cerradas.
Modelo del Sujeto	<ul style="list-style-type: none"> • Formar sujetos con perfil de científico 	<ul style="list-style-type: none"> • Formar sujetos con perfil de científico 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante como científico en formación
Modelo de escuela	<ul style="list-style-type: none"> • La entidad como facilitadora de los procesos que desarrollan la ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • La entidad como reproductora de conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela como entidad reproductora del conocimiento
Modelo de la Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad productora de conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad productora de conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad productora de conocimiento

Tabla 3. Características Propuestas Curriculares en Química (Años 80 y 90)

Criterio de Análisis	APQUA (Abello y Medir, 1997)	ChemCom (American Chemical Society, 1998)	Salters y Advance Salters (Caamaño y Gutiérrez, 1997)
Imagen de ciencia	<ul style="list-style-type: none"> Se encuentra centrado en las aplicaciones de la química, por ende, muestra una ciencia caracterizada por sus resultados técnicos y tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia relacionada con la sociedad y el ambiente – A histórica 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia relacionada con sus aspectos tecnológicos y aplicativos.
Criterio de Ciencia	<ul style="list-style-type: none"> Empirista - Racionalista. 	<ul style="list-style-type: none"> Pragmático 	<ul style="list-style-type: none"> Socio-crítico
Propósito de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> Enseñar la química analizando sus potencialidades y riesgos como marco de conocimiento (Aprendizaje de los productos de la química, sus usos y aplicaciones) 	<ul style="list-style-type: none"> Enseñar química como actividad para el desarrollo de la vida humana y su comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Se enseña la química para conocer fenómenos sociales desde sus marcos conceptuales, relacionando la química con la cotidianidad (Farmacéuticos, alimentos, industrial)
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> Se organizan por preguntas que no demuestran una relación formal con contenidos específicos, para cada módulo se integra una serie de conceptos de diferentes disciplinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se organizan a partir de las relaciones (forzadas o no) de los contenidos con problemáticas ambientales y sociales reales, en un entorno hipotético. 	<ul style="list-style-type: none"> Se desarrolla por cursos y unidades, en donde se escogen unos temas contextuales, se asocian y se abordan desde los conceptos químicos.
Enfoque Didáctico	<ul style="list-style-type: none"> Características del modelo tecnológico en el aprendizaje de la química, con un enfoque CTSA. 	<ul style="list-style-type: none"> Características del modelo tecnológico en el aprendizaje de la química 	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque CTSA
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> Investigación Dirigida, Observación y aplicación Dividido por módulos para educación primaria y secundaria. Desarrollo de proyectos a partir de las aplicaciones industriales de la química y elaboración de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas – Respuestas Solución de dilemas Toma de decisiones en términos de problemáticas específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Secuencia de pasos en donde se integran actividades de diferentes tipos.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Cualitativo a partir de las evidencias en la toma de decisiones frente a los usos y aplicaciones químicas. Procesuada y permanente 	<ul style="list-style-type: none"> Cualitativa de acuerdo con la interpretación y la acción que sujeto desarrolle 	<ul style="list-style-type: none"> Se evalúa los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales en relación con el estudio de la química y sus aplicaciones.
Propósito de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> Conciencia pública sobre los productos químicos Aprender herramientas necesarias para tomar sus propias decisiones, sus concesiones y compromisos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprender química con el objeto de hacer uso de conocimiento para involucrarse en la fabricación de mecanismos de cambio 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las aplicaciones del conocimiento en química
Roles	<ul style="list-style-type: none"> Profesor como investigador – tutor, guía y orienta todo el proceso/ estudiante con participación y autónoma 	<ul style="list-style-type: none"> Profesor como orientador de las relaciones concepto-entorno Estudiante como sujeto activo que comparte sus ideas, interpretaciones y creencias frente a la acciones de la actividad científica en la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Profesor y estudiante participa activamente.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Se desarrollan una serie de módulos que contienen la información a presentar y contienen las actividades a realizar, en este sentido, existen secuenciaciones escritas y el empleo de materiales de uso cotidiano e industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades donde se relacionan con preguntas orientadoras el contenido con su aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción al proyecto 8 Unidades didácticas para seguimiento y valoración, 8 guías didácticas para estudiante Guía de visita a industrias, Investigación individual
Modelo del Sujeto	<ul style="list-style-type: none"> Sujeto capaz de obtener información sobre las cosas que les preocupan, 	<ul style="list-style-type: none"> Sujeto que es capaz de interpretar su mundo desde una visión química 	<ul style="list-style-type: none"> Técnico en el conocimiento en química
Modelo de escuela	<ul style="list-style-type: none"> Entidad que proporciona los elementos necesarios para la formación 	<ul style="list-style-type: none"> Entidad que vincula al sujeto a la realidad a través del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Lugar en donde se puede evidenciar la ciencia aplicada.
Modelo de la Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> Espacio en donde la química se desarrolla y tiene una acción sobre ella y sus habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Lugar espacial y temporal donde la ciencia actúa para transformarla. 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia relacionada con sus aspectos tecnológicos y aplicativos.

Tabla 4. Características Propuestas Curriculares en Química (Contemporáneos)

Criterio de Análisis	Satis (Holman, 1986)	CTS –Caso Simulado (Garritz, 1994; Torres, 2011)	Chemistry in Context (Schwartz et al, 1994)
Imagen de ciencia	<ul style="list-style-type: none"> Dinámica desde los postulados de la nueva filosofía de la ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Evolucionista, Racionalista 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia que relaciona los postulados de la nueva filosofía de la ciencia
Criterio de Ciencia	<ul style="list-style-type: none"> Socio – Crítico 	<ul style="list-style-type: none"> Socio-crítico 	<ul style="list-style-type: none"> Socio-crítico
Propósito de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> Complementa la enseñanza tradicional de las ciencias, y se enseña química para vincular el conocimiento a la interpretación, proposición y argumentación de los fenómenos del entorno 	<ul style="list-style-type: none"> Se enseña química para analizar y transformar la vida humana y la sociedad a partir de una toma de decisiones crítica y reflexiva desde la lógica científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer de forma crítica la acción social, ambiental y tecnológica de la actividad química, sus implicaciones, consecuencias y mejoras.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> No hay una organización rigurosa y se pueden integrar de acuerdo con los temas vistos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se organizan en relación con temáticas y problemáticas sociales y ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> Se orientan de acuerdo con el contexto
Enfoque Didáctico	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque CTSA 	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque CSTA 	<ul style="list-style-type: none"> Variedad metodológica, enfoque CTSA
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de diferentes herramientas intelectuales (gráficas, lecturas, situaciones, debates, preguntas) para el desarrollo de habilidades específicas de pensamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Salidas, Debates, actividades variadas y teniendo en cuenta herramientas de opinión pública. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace uso de diversas estrategias, actividades, prácticas y reflexiones.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Cualquier producto intelectual frente al análisis científico, social y ambiental del conocimiento en química. 	<ul style="list-style-type: none"> Cualitativo (toma de decisiones y argumentación) 	<ul style="list-style-type: none"> Se evalúa en términos del nivel de integración del contexto. Toma de posición y argumentación frente a la perspectiva química del fenómeno y sus implicaciones.
Propósito de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> Complementar el conocimiento en ciencias adquirido para articularlo, para vincular una capacidad en la toma de decisión. 	<ul style="list-style-type: none"> Como cambio epistemológico, actitudinal y axiológico. Asumir un papel y simular un rol con el objeto de desarrollar un criterio social. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprender química no desde las relaciones de los contenidos, si no desde su relaciones sociales, ambientales y tecnológicas, la química como actividad humana.
Roles	<ul style="list-style-type: none"> Profesor como orientador de actividades que pierde algo de su autonomía y estudiante como trabajador secuenciado y activo 	<ul style="list-style-type: none"> Profesor como investigador, estudiante participativo y empoderado. Los dos agentes poseen una misión y función social 	<ul style="list-style-type: none"> Profesor orientador / Libro de texto guía y estudiante activo comprometido con su proceso de aprendizaje.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Unidades determinadas por tiempo, preguntas y actividades prácticas que vinculen el favorecimiento de habilidades de pensamiento para su interpretación, y argumentación. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de noticia que propicie el debate Cualquier tipo de información que propicie el argumento de un punto de vista. Creación de situaciones ficticias, pero viables y relacionadas con problemáticas reales, para asumir un determinada posición en la dinámica simulada. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto Situaciones contexto, problemas de contexto.
Modelo del Sujeto	<ul style="list-style-type: none"> Formación responsable de los ciudadanos en su acción 	<ul style="list-style-type: none"> Ciudadano participativo desde criterios científicos, con responsabilidad social 	<ul style="list-style-type: none"> Un sujeto crítico capaz de hacer uso de su conocimiento químico para comprender los fenómenos de sus diferentes tipos de realidades.
Modelo de escuela	<ul style="list-style-type: none"> Entidad que desarrolla al sujeto en su actuación social 	<ul style="list-style-type: none"> Entidad de dialogo y debate sobre los aspectos que influyen la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacio de reflexión para la transformación del sujeto y su entorno.
Modelo de la Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> Dinámica desde los postulados de la nueva filosofía de la ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiante y que es necesario transformar mediante la acción de los sujetos que la componen 	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia que relaciona los postulados de la nueva filosofía de la ciencia

4.2.4. SOBRE DISEÑO CURRICULAR

Kemmis (1986), señala la práctica del currículum como “*un proceso de representación, formación y transformación de la vida social en la sociedad*”, así al implicar un proceso de tres componentes que vinculan una finalidad de cambio en el entorno, involucra un ejercicio de interpretación sobre la integralidad del currículum como un todo sintético y comprensivo que orienta la acción del docente en química. A partir de esto, la concepción de currículum que desde la perspectiva particular de este documento se asume, posee unas características en relación con algunos aspectos enunciados por Gimeno (1998):

- Es un término de significación variable, con tendencia a dar albergue a múltiples y muy variadas pretensiones educativas.
- Para entender el currículum real, desde la perspectiva de los alumnos que aprenden y experimentan la práctica, es preciso entender la dimensión oculta y no solo la manifiesta en los contenidos establecidos.
- Se advierte que no se puede confundir las declaraciones de intenciones o el reflejo material de las mismas con el currículum real, pues una cosa son las expectativas curriculares, los planes, las objetivaciones en libros de texto, y otra muy distinta es la concreción en las tareas escolares.

Ahora bien, es necesario comprender que la construcción del currículum lleva implícitamente unos fundamentos que sustentan el saber y la práctica que suponen el acto educativo, como las tradiciones de tipo educativo, social y cultural, los valores, entre otros. En palabras de Johnson (1979), hay unos fundamentos que se refieren “... a la cantidad y la calidad de las experiencias que la escuela proporciona a sus estudiantes...”.

De esta forma en el currículum se encuentran ***principios de tipo histórico***, que “se refieren a un análisis sistemático del desarrollo curricular durante un periodo determinado”, lo cual supone la adquisición de una memoria histórica que permita reconocer que en el curso de la historia han surgido varias concepciones curriculares, las cuales permiten una mirada más amplia en la comprensión de la acción curricular, en la medida en que es posible analizar y reflexionar frente a las experiencias y fundamentos de otras concepciones curriculares, las cuales brindan principios válidos para tener en cuenta en la elaboración y ejecución del currículum.

Principios de tipo filosófico, que hacen referencia a “conceptos teóricos, valores, ideales o ideologías que constituyen puntos de vista orientadores al desarrollo del currículum”, y es que no hay que desconocer que el currículum es netamente ideológico en la medida en que bajo unas bases teóricas, persigue unos objetivos a lograr a través de experiencias de enseñanza y de aprendizaje en la escuela; así, los principios de tipo filosófico enmarcan una serie de

conocimientos que dialogan continuamente con la práctica educativa, brindándole herramientas para la consecución de sus objetivos.

Principios de tipo psicológico, que describen las concepciones frente al estudiante y su proceso de aprendizaje, al conocimiento y desarrollo de la inteligencia; lo psicológico juega un papel fundamental en lo relacionado con el currículo, puesto que tiene que ver con cómo se pueden organizar ambientes, recursos, metodologías, para que el estudiante asimile el aprendizaje de una u de otra forma y, que acciones y relaciones se configuran a partir de la interacción entre el estudiante y el aprendizaje.

Principios sociales, que “están representados por los conceptos y las teorías acerca del modo como los diversos grupos se manifiestan en el ámbito de la cultura”, y es que teniendo en cuenta que históricamente la escuela ha tenido funciones de transmisión cultural, es decir de transferir de una generación a otra una serie de valores, tradiciones, actitudes, en últimas de saberes de cómo ser y actuar en sociedad; también ha tenido funciones de transformación cultural, ya que a la vez que transmite cultura, también la construye y la reconstruye, esto porque es un proceso dinámico y dialógico que se da entre todos los actores de la comunidad educativa y funciones orientadas a potenciar el desarrollo individual, de facilitar y guiar a los sujetos hacia el conocimiento de forma tal que ellos puedan acceder a él y potenciar sus habilidades para su libre desarrollo holístico; es entonces que, cada currículo lleva de forma tácita fundamentos de tipo social que reflejan un modelo de hombre, de sociedad y de las relaciones que en su interior se construyen, ya que la comunidad educativa representa un microcosmos de una gran realidad social.

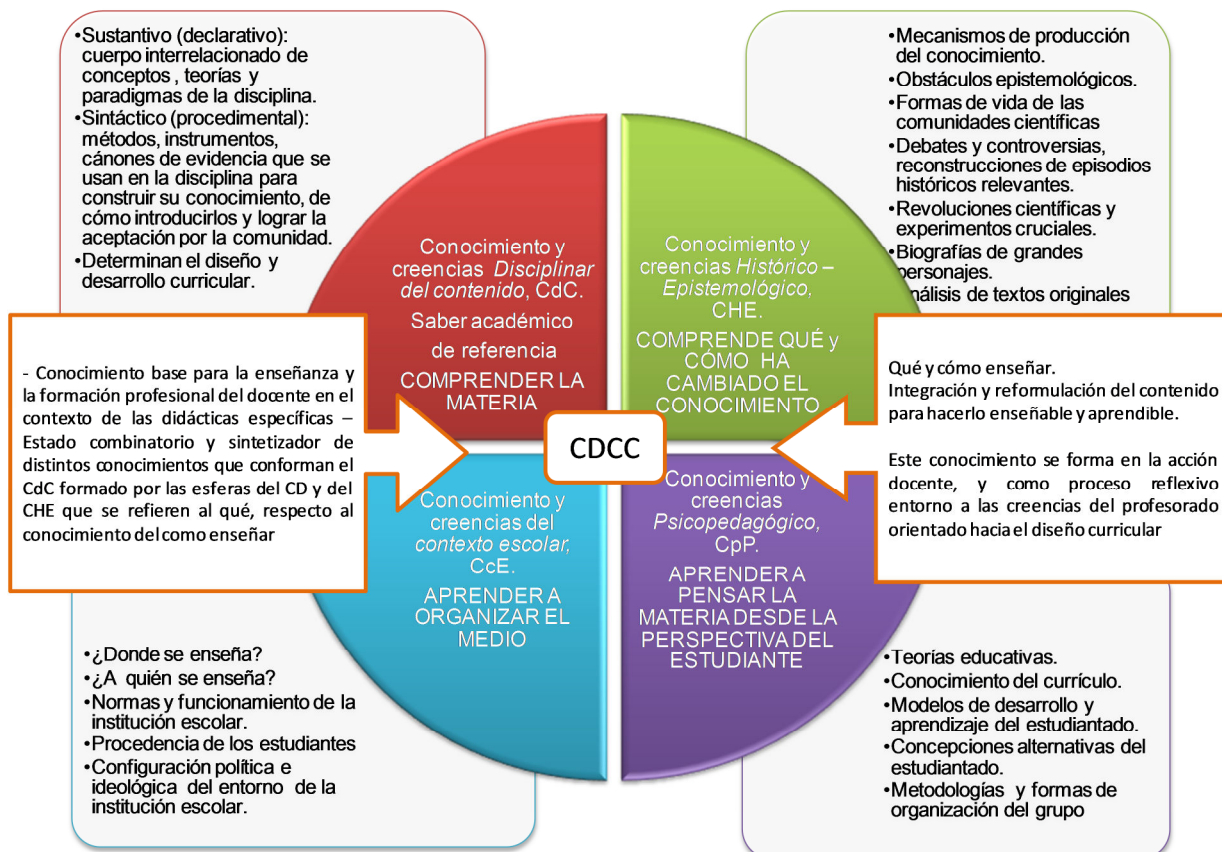
Y finalmente **principios de tipo profesional**, que constituyen un marco teórico sobre todos los elementos que conforman el currículo, así contiene un corpus conceptual acerca de educación, currículo, psicología, didáctica, pedagogía, filosofía, historia de la educación, entre otros aspectos que implica el hecho educativo y por ende la acción curricular, la cual busca sustentar de forma teórica el que, el cómo, por qué y el para que se diseña y ejecuta este currículo y no otro.

Estos principios se encuentran asociados al constructo didáctico, que propone la combinación de un sistema integrado de cuatro tipos de conocimientos (disciplinar, histórico-epistemológico, psicopedagógico y contextual), denominado conocimiento didáctico del contenido curricular, propuesto por Mora y Parga (2008).

Desde esta perspectiva el CDCC tiene como objeto determinar las características que deben tener los contenidos de enseñanza, reconociendo cómo deben ser éstos organizados en torno al conocimiento escolar y que propendan a favorecer una evolución significativa de las concepciones del estudiantado (Mora y Parga, 2008). Asimismo, este marco tiene como finalidad diseñar currículos de los

espacios académicos o asignaturas en torno a tramas conceptuales evolutivas cada vez más complejas.

Para lo cual, es fundamental un soporte de tipo histórico-epistemológico de las ciencias y en particular, de la Química, que permitan desde el contexto de la didáctica, entender el currículo como hipótesis progresivas de innovación e investigación escolar (Mora y Parga, 2007). Los aspectos de esta propuesta se encuentran compilados en el siguiente esquema:



Esquema 2. Componentes del Conocimiento Didáctico del Contenido Curricular CDCC. Tomado de Mora y Parga (2008).

En este sentido, existen una serie de compromisos que suscitan a una innovación curricular, por parte de la escuela y los profesores, en primer lugar se tiene que lograr que *la elección de contenidos y recursos* que ofrece la escuela y diseña a través del currículum se conviertan en verdaderas *experiencias de aprendizaje*, que se orienten a una mayor comprensión de la realidad, para lograr pasar de la transmisión de información a la construcción de conocimiento.

En segundo lugar se tiene que apostar por la *construcción de sujetos autónomos*, a través de la reflexión de las experiencias que le ofrece la escuela al sujeto, de esta manera la enseñanza educativa puede entenderse, pues, como un proceso de comunicación humana que tiene la intencionalidad de provocar la reconstrucción y el enriquecimiento consciente de las formas de pensar, sentir y

actuar, de esta forma se tiene que la acción curricular iría encaminada a la reconstrucción de tejido social a través de la enseñanza y del aprendizaje construido por los estudiantes, reconociendo y respetando las particularidades de cada uno y posibilitando su máximo desarrollo.

En tercer lugar, *dialogando continuamente* y haciendo lecturas continuamente de la realidad, previendo lo futuro y adelantándose a tomar decisiones que contribuyan con la calidad educativa y con responder acertadamente no solamente a las demandas sociales, sino al desarrollo de los sujetos; en cuarto lugar construyendo conocimiento a partir de la interacción social, del aprendizaje cooperativo, del trabajo en equipo, facilitando y promoviendo así las sanas relaciones y un clima armonioso de respeto, solidaridad y tolerancia.

Por su parte en referencia con el ejercicio de diseño curricular, Shon (1987), lo señala como un acto de conversación entre el sujeto con la situación en la que actúa, que reflexiona sobre su práctica, que experimenta con una idea, guiado por principios, que configura un problema, distingue sus elementos, elabora estrategias de acción o configura modelos sobre los fenómenos, teniendo una representación implícita de cómo se desenvuelven éstos. Si bien, también se reconoce que la manera en cómo se asume el ejercicio de diseño tienen una relación directa como se asume el currículo, así:

<i>Si se entiende el currículo como:</i>	<i>Se concibe el ejercicio de diseño como:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Una forma dominante del compendio de contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Un esbozo ordenado de qué cosas hay que transmitir o aprender secuenciadas adecuadamente
<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de objetivos que conseguir en los alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> • es la estructura y ordenación precisa de los mismos para poder lograrlos a través de unos procedimientos concretos
<ul style="list-style-type: none"> • Complejo entramado de experiencias que obtiene el alumno, incluidos los efectos del currículo oculto 	<ul style="list-style-type: none"> • planificar situaciones ambientales complejas teniendo en cuenta las condiciones de diversa naturaleza que influyen el aprendizaje de manera implícita o explícita, teniendo en cuenta el vigilar los efectos múltiples que se derivan estas situaciones

De esta manera se evidencian tres perspectivas diferentes de currículo

Currículum técnico, el cual reduce en gran medida la acción del maestro y su capacidad reflexiva frente al proceso de enseñanza y de aprendizaje, pues lo sitúa como un “artesano” que debe encaminar todo su trabajo a la consecución de productos (estudiantes) satisfactorios, desconociendo así la incidencia del entorno y la realidad social de los sujetos, de los aprendizajes y experiencias previas a la

escuela y de las particularidades que cada sujeto pueda tener en su forma de conocer y de aprehender el mundo.

Curriculum práctico, que concibe la enseñanza y el currículo como una acción, esta perspectiva centra su trabajo en la comprensión de las relaciones que se dan entre el maestro-estudiante, y entre los mismos estudiantes, buscando una construcción de aprendizajes significativos a partir de una enseñanza sentida y reflexionada, de un reconocimiento del entorno social y de un proceso de evaluación que busque la interpretación y toma de decisiones frente a situaciones problemáticas del conocimiento, sin embargo la corriente practica se queda corta en la proposición de acciones claras, encaminadas a la transformación de situaciones que posibiliten otras opciones en la escuela.

Curriculum crítico, la cual “atiende a la creación de significados, su eje principal está en la potenciación de la emancipación de los seres humanos, en la capacitación para que los sujetos asuman la conducción de sus propias vidas responsablemente”, así, el currículo crítico, parte del cuestionamiento de la relación entre la educación y la escuela, de cómo los procesos de escolarización sirven a los intereses del Estado y de cómo a través del currículo se determinan valores educativos específicos y no se da cabida a otras interpretaciones; de esta forma el currículo crítico centra su acción educativa en reflexionar y proponer estrategias desde la escuela para generar cambios en las relaciones y configuraciones sociales que apunten hacia la construcción de tejido social, de equidad y justicia para todos donde son los estudiantes quienes tienen un rol de agentes activos de transformación de las estructuras sociales.

Estas tres visiones configuran la perspectiva curricular del trabajo, en la medida que brinda un espectro amplio de identificación del ejercicio de diseño de los profesores de química.

Adicionalmente, se propende a pensar el ejercicio de diseño en el marco de una noción de **integración didáctica**, que como modelo convergente propone el diseño como un ejercicio investigativo del docente, un acto público en constante retroalimentación y debate, que propende hacia la complejización y evolución de ideas, a través de la organización de problemas escolares que cobren validez, sentido y significado en los estudiantes. La transición no implica rechazo a marcos de conocimiento previo, si no la articulación de nuevas perspectivas que enriquecen la construcción de mundo.

Parte de esta perspectiva curricular se compila en la siguiente tabla tomada del trabajo desarrollo por Martin (1997)

Tabla 5. Resumen de las teorías curriculares

TEORÍA CRITERIO	TEORÍA TÉCNICA	TEÓRICA PRÁCTICA	TEORÍA CRÍTICA
Impresión sobre el Curriculum.	<ul style="list-style-type: none"> Buena salud, la que le proporcionan los diseñadores expertos. 	<ul style="list-style-type: none"> En estado moribundo, por haber huido del campo de la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> No satisfactoria. Se necesita un cambio profundo del currículo que colabore con la transformación social.
Tipo de racionalidad	<p><i>Interés Técnico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Positivista Instrumental Burocrática Explicativa Cientificista 	<p><i>Interés Práctico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretativa o hermenéutica Humanista Liberal Interactiva Teórico – práctica Utiliza la comprensión, no la explicación. 	<p><i>Interés emancipador</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dialéctica Problematizadora Contextualizadora Discursiva
Valores	<ul style="list-style-type: none"> Prescritos Los imperantes Los filtra la administración para escolarizarlos Absolutos La axiología no es ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Se consideran los prescritos, pero se relativizan Interpretables Explícitos Se reconoce su influjo en la praxis docente La axiología existe como ciencia social. 	<ul style="list-style-type: none"> Compartidos Cooperativos Crítica de la ideología Emancipadores o liberadores Solidarios Intersubjetivos
Relación entre teoría y práctica	<ul style="list-style-type: none"> Entidades distintas La teoría es norma de la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Relacionadas Retroalimentación mutua 	<ul style="list-style-type: none"> Indisociables Relación dialéctica La práctica es teoría en acción.

5. METODOLOGÍA

5.1. MARCO METODOLÓGICO

El trabajo se enmarca dentro de la investigación cualitativa, orientado desde un paradigma interpretativo y enfocado a nivel metodológico desde lo descriptivo hacia lo explicativo.

Cualitativa, ya que se parte de contemplar el acto educativo en general y los procesos de diseños de una manera dinámica, múltiple, holística, divergente y situada en un entorno delimitado y legítimo. Los procesos de análisis se desarrollan a partir de la lógica interna del Conocimiento Didáctico del Contenido, sin definir visiones previas y favoreciendo que las dinámicas de interacción hagan explícitas las predisposiciones y pensamientos docentes.

Se dotan de valor todas las perspectivas, escenarios y sujetos que componen el fenómeno relacionado con el diseño curricular en química, accediendo a las experiencias, concepciones y actuaciones del profesor, en pro de describir las características que definen el conocimiento del contexto escolar y sus influencias en su ejercicio profesional.

Para ello, se recurre a un dialogo inter-subjetivo sobre las maneras como se asume la práctica de diseño para desarrollar un proceso de análisis detallado y a profundidad sobre los conocimientos contextuales que son articulados (Strauss y Corbin, 2002).

Interpretativa, porque se buscó por comprender y explicar las maneras como el docente logra articular el conocimiento del contexto escolar en sus prácticas de diseño curricular, a partir de los significados, percepciones, intenciones y acciones de su ejercicio profesional.

Flexible en cuanto integra diversas formas de indagación y exploración para la construcción del trabajo y el empleo de diferentes técnicas de recolección de información para la construcción de datos; *envolvente y emergente*, ya que las unidades de análisis se construyen al avanzar en el proceso investigativo (Guardian – Fernández, 2007).

Si bien, se centra en el descubrimiento de proposiciones, categorías y patrones para el caso específico del conocimiento del contexto escolar, estableciendo la relación por valores subjetivos del docente con su saber, y buscando finalmente la transferibilidad de sus resultados a los ámbitos del diseño curricular en química.

El estudio combina además, una perspectiva inductiva-deductiva. *Deductiva* porque se partió de un sistema conceptual sobre el conocimiento del contexto escolar, abordando sus principales definiciones conceptuales y operacionales,

para relacionarlas con los datos construidos en el proceso de la investigación. *Inductiva*, puesto que se fue recolectando información y datos mediante la observación fundamentada, empleando la descripción para construir a partir de las relaciones evidenciadas un modelo explicativo que justifica los datos. Así, mediante el análisis se desarrolló una interpretación, explicación o valoración del objeto de estudio. De esta manera, el proceso de investigación se constituyó en un trabajo de indagación caracterizado por un examen detallado, comprensivo, esquemático y en profundidad; a partir del cual, se buscó interpretar el significado de un saber (el conocimiento del contexto escolar) particular y elaborar un relato sobre la manera como es concebido e integrado en los procesos de diseño curricular en el área de química.

El estudio ha sido *descriptivo* ya que ha dado cuenta de la globalidad multidimensional que comprende el conocimiento del contexto escolar, distinguiéndolo de otras esferas de conocimiento, pero sin desarticularlo de ellas, como también, identificando sus características propias y sin llegar a reducirlas. Así, el estudio permitió caracterizar un tipo de saber autónomo y relevante, ofreciendo una visión general del mismo (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) respecto a cómo es concebido por los docentes e cómo fue integrado en los diseños curriculares en química. El estudio ha sido *explicativo*, porque permitió establecer relaciones con la práctica docente y especificar la dinámica e interacción (Hernández et al, 2006) entre lo concebido como conocimiento del contexto escolar y su coherencia con el planear, diseñar e implementar, por el profesorado, participante en el ejercicio docente.

Con lo anterior, se proyectó un análisis a partir de la confluencia de las concepciones docentes y la tendencia en la literatura con la práctica profesional, esto para responder al planteamiento del problema, probar los supuestos de partida y desarrollar la teoría. Se emplearon como objeto de trabajo las situaciones, los fenómenos, las relaciones y las estructuras simbólicas o materiales inmersas en los procesos de construcción curricular (Gonzales, 2003).

5.2. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se enmarcó dentro de una perspectiva Micro-sociológica (Sierra, 1989), ya que se cuenta con un número pequeño de sujetos participantes. El grupo estuvo constituido principalmente por 14 profesores que cursaron, en el II semestre de 2012, sus últimos semestres del programa de Maestría en Docencia de la Química de la Universidad Pedagógica Nacional, también se contó con la participación de 3 profesores de química en educación secundaria que no se encuentran realizando estudios postgraduales y 2 estudiantes en formación inicial.

La razón de elección de un grupo de docentes con diferentes niveles de formación profesional, radica en establecer características como es comprendido el CCE y es integrado a los procesos de diseño curricular en química. También, permite

obtener diferentes percepciones con las que se pueden establecer las influencias del CCE con el ejercicio profesional.

Por lo anterior, el grupo participante fue *intencional* y homogéneo (Hernández et al, 2006). Intencional porque que se caracterizaron las concepciones del profesorado respecto al CCE, estos profesores tienen una formación que les ha permitido profundizar en los procesos de reflexión frente a las dinámicas de enseñanza y aprendizaje de la química.

Así, se escogen profesores en diferentes niveles de formación, y aunque no constituyó una variable prioritaria en el proceso de investigación, se indagaron las concepciones de los participantes en varios momentos del estudio. *Homogénea*, puesto que participó un grupo de profesores formados un área específica de conocimiento disciplinar (la química).

5.3. FASES DE INVESTIGACIÓN Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Desde la perspectiva de Sierra (1989), el estudio se caracteriza por tener un carácter social-educativo, y puesto que se desarrolló en un periodo de tiempo concreto a partir de fases delimitadas, ha sido longitudinal diacrónica. A continuación se presentan las fases de investigación, junto con las técnicas cualitativas para la recolección de la información en concordancia con los supuestos desde los cuales se sustenta este estudio.

FASE 1 IDENTIFICACIÓN DE LAS TENDENCIAS EN LA LITERATURA Y CONSTRUCCIÓN DE LA NOCIÓN SOBRE EL CCE

Esta primera fase tiene como finalidad proporcionar una aproximación a las nociones presentadas sobre el CCE en la literatura realizando una exploración a los diversos significados que sobre el término se manejan. Para ello, se emplea como técnica de recolección de información el **análisis de documentos**, donde se parte del hecho de considerar cada documento como una fuente fidedigna y práctica que brinda información sobre las perspectivas de comprensión frente al CCE.

Para esto, primero se realiza un rastreo de documentos de naturaleza formal (es decir, productos de investigación en didáctica de las ciencias experimentales o didáctica de la química) que existan y se encuentren disponibles (Libros, artículos de revistas publicados, trabajos de grado, proyectos de investigación). La búsqueda se realiza atendiendo a un criterio de elección de contenido explícito (propio de la investigación) que considera lo siguiente:

- a. Mención directa en el documento de palabras como *conocimiento del contexto y/o del contexto escolar*
- b. Trabajo en relación con la temática de *CCE, diseño curricular o saberes del profesor.*
- c. Aportes relacionados que propendan a definir, caracterizar o categorizar el *CCE, el contexto escolar o el diseño curricular*

Segundo, se hace una agrupación de los documentos identificados para hacer una selección de aquellos que resulten más pertinentes para los propósitos de la investigación. Tercero se realiza una lectura más detallada del contenido de los documentos y se extraen elementos que permitan establecer las tendencias que se vayan encontrando en los documentos. Por último se realiza un análisis comparativo de los documentos escogidos de modo que sea posible construir una descripción comprensiva total sobre la(s) noción(es) del CCE. Algunos de los documentos cuya pertinencia para la investigación es relevante, se encuentran descritos el **anexo 1**.

Es importante señalar que este proceso se lleva a cabo de forma intensiva en un periodo inicial de seis meses y posteriormente se desarrolla durante todo del proceso investigativo (año y medio), de esta manera, se elabora un ejercicio de retroalimentación constante sobre la descripción de la noción del CCE.

FASE 2

IDENTIFICACIÓN DE LAS CONCEPCIONES SOBRE EL CCE, EN EL PROFESORADO PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN

La fase 2 del trabajo tiene como propósito identificar las formas de concebir el CCE por parte de los profesores de química, identificando como este saber es articulado en su ejercicio de diseño curricular. Para esto, se tienen en cuenta las siguientes técnicas de recolección de información:

Diseño e implementación del instrumento de caracterización de CCE: Si bien la construcción de cada ítem del instrumento se realizó a partir de los aspectos encontrados en la literatura sobre el CCE, relacionando un propósito específico para cada una de ellas. El instrumento fue sometido a un proceso de validación cualitativa por parte de expertos, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Apariencia general del instrumento
- Claridad del contenido frente a sus instrucciones y premisas
- Longitud del cuestionario y tiempo para contestar
- Gramática, sintaxis, redacción y relevancia del contenido
- Congruencia entre los ítems con los aspectos que se pretendieron caracterizar
- Estructura del instrumento (cantidad de ítems que caracterizaron cada aspecto)

A partir de la evaluación se emitió una valoración, con la cual, se hacen las modificaciones respectivas y su posterior consolidación. El instrumento fue aplicado a 13 profesores que hacen sus estudios en el programa de postgrado de Maestría en Docencia de la Química como a 2 profesores que se encuentran en ejercicio en instituciones educativas. El documento consta de 28 ítems, de los cuales 10 corresponden a preguntas abiertas, donde el profesorado debe justificar los aspectos que tienen en cuenta al momento de elaborar e implementar su diseño curricular, como aquellos que influyen este ejercicio de diseño.

Los siguientes 11 ítems tuvieron la finalidad de identificar la percepción de los profesores, en relación con el grado de articulación de diferentes tipos de aspectos (externos, de contenido, y en relación con el estudiante) en sus diseños curriculares. Para ello, puntúan enunciados en una escala de 1 a 5, donde 1 indica que no es articulado y 5 que se articula al diseño curricular. Los últimos 7 ítems procuraron identificar la intensidad e inversión de tiempo que los profesores emplean para desarrollar algunas actividades en relación con su ejercicio de diseño. El instrumento y su ficha técnica se encuentran en el **anexo 2**

Entrevistas Semi-estructuradas: Para profundizar sobre algunos aspectos identificados con la implementación del instrumento, se realizan entrevistas reflexivas con los profesores de química (los dos profesores en ejercicio y quienes se encuentran cursando su programa de postgrado), en sesiones de 20 a 30 minutos, en espacios lejanos al lugar de trabajo o estudio. Esta entrevista está orientada por una lista de preguntas en relación con algunos temas, y no se restringen a una determinada manera de preguntar, así se utilizan preguntas directas e indirectas con el objeto de estimular al profesor a profundizar en sus respuestas.

Para tal efecto, se diseñaron previamente algunas preguntas orientadoras, las cuales están en función de indagar sobre factores que influyen en el ejercicio de diseño, el impacto social, las condiciones de trabajo, el ambiente laboral, entre otras. Las preguntas y la ficha técnica se encuentran compiladas en el **anexo 3**. Como resultado se recuperan las expresiones más significativas en relación con los temas, las cuales se encuentran en el mismo anexo.

Grabaciones de la participación de los profesores en el seminario de diseño: Los docentes que desarrollan sus estudios postgraduales, fueron participantes del seminario Electivo denominado *Diseño curricular en Química* (una actividad ofertada dentro del programa de formación de la Maestría en Docencia de la Química). Este seminario se constituyó como un espacio de trabajo compartido, cuya dinámica planteaba la identificación activa y analítica de líneas de acción para reflexionar las intencionalidades en los diseños curriculares en química. En este caso, el investigador asume un rol mixto, como observador y estudiante. Si bien, este proceso implicó el establecimiento de pautas y compromisos por parte de los actores, lo cual, enriqueció los aportes frente a las nociones de CCE y

diseño curricular, así dentro de las temáticas más representativas se encuentran: el estado del arte de las propuestas curriculares en química de los últimos 50 años, el análisis de la concepción de modelos de enseñanza y su articulación al diseño curricular y el desarrollo personal de la fundamentación teórica para su propio ejercicio de diseño.

Así, con previa autorización y consentimiento de los participantes de este trabajo, se realizó la grabación de audio de diez sesiones de clase, las cuales fueron revisadas al detalle para sistematizar de forma escrita los aportes y conclusiones más significativas en cada sesión de trabajo **anexo 4**. Las grabaciones y descripciones son útiles para analizar los aspectos declarativos del profesor de química en relación con el proceso de diseño curricular, las influencias del contexto en su ejercicio profesional y las concepciones de CCE.

Análisis de experiencias en clase: Con la autorización previa de tres profesores en ejercicio, se realizan visitas a las instituciones educativas donde laboran, con la intención de realizar la observación de siete sesiones de clase (se realizan solo estas visitas, ya que por aspectos limitantes en cruce de jornada laboral, tiempo, horario y posibilidades de acceso a la institución educativa, solo en tres entidades se logró desarrollar este ejercicio de observación)

En este sentido, se prepara un registro parcialmente estructurado para focalizar la atención sobre los aspectos más relevantes. De esta manera, se realiza una caracterización de las condiciones del entorno físico y social, segundo, se elabora una descripción de las interacciones entre los actores (profesores y estudiantes) tercero, se propicia un espacio para desarrollar 5 preguntas con el docente que orienta la clase, y por último se identifican las implicaciones de las dinámicas acorde a algunos criterios desde el CCE. La ficha de observación, junto con la descripción de algunas clases desarrolladas por los profesores se encuentran agrupados en el **anexo 5**.

Análisis de producciones intelectuales: Con el fin de analizar el grado de concordancia que el docente maneja en sus procesos de diseño, como el análisis y la corroboración de los elementos que integra el profesorado en química en sus diseños curriculares, se identifican algunas características asociadas al CCE en los materiales o producciones intelectuales desarrolladas por el docente en el ejercicio de su práctica. Si bien, el análisis de estos documentos permite poner en manifiesto algunas intencionalidades, mediaciones, modelaciones y ejecuciones que realiza el docente en sus procesos de diseño.

Para ello, con previa autorización de los docentes se les solicita suministrar algunos materiales que ellos consideren pertinentes para reflejar su ejercicio de diseño curricular, entre ellos, lo desarrollados en el marco del seminario electivo de diseño curricular, la naturaleza de las producciones analizadas se resumen en la tabla 6. Los documentos se analizan teniendo en cuenta un matriz que estipula el

propósito en relación con el tipo de documento suministrado, un pequeño resumen de estos documentos se presenta a continuación. La matriz de análisis, como las descripciones y comentarios más relevantes sobre los documentos, se encuentran registrados en el **anexo 6**

Tabla 6. Descripción de las producciones Intelectuales de los profesores.

PRODUCCION	DESCRIPCIÓN
<i>Reflexiones sobre los diseños curriculares</i>	El docente describe en uno o varios párrafos, cuáles son los aspectos que, considera, integra en sus diseños curriculares, como las descripciones asociadas a su modelo de enseñanza.
<i>Ensayos en relación al tema de aprendibilidad, educabilidad y enseñabilidad de la química</i>	A partir de lecturas de diferentes autores (Hargreaves, Giroux y Kincheloe) se elaboran escritos en donde se desarrolló una tesis, sobre los retos e implicaciones de la enseñanza química, en la sociedad actual.
<i>Trabajo sobre el fundamento teórico de su diseño curricular</i>	El docente desarrolló un ejercicio de realizar el fundamento teórico de su propio diseño curricular. Para ello, no hay imposición de una tendencia metodológica, o modelo de enseñanza, si no que consiste en un ejercicio propio de construcción sobre su práctica.
<i>Documentos para la enseñanza (Guías de trabajo, Talleres y pruebas escritas)</i>	Conforman los productos desarrollados por el docente y que intentan ser recursos de apoyo para concretar la orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la química. Permiten analizar la congruencia del material frente al desarrollo de los objetivos propuestos.

FASE 3

DESCRIPCIÓN DE RELACIONES ENTRE CCE, DISEÑO CURRICULAR Y EJERCICIO PROFESIONAL

La fase 3 del trabajo consiste en cruzar los datos obtenidos con el fin de controlar el sesgo personal y cubrir las deficiencias intrínsecas que pudiesen presentar en el transcurso de la investigación. De esta manera, a través del proceso de triangulación metodológica de carácter secuencial desarrollado en la fase 2, se emplean múltiples métodos de recolección de la información para el estudio del mismo objeto de estudio (las características del CCE y su relación con el diseño curricular).

Cada método posee una independencia regulada y parte de su construcción e implementación, depende de la aplicación de una técnica previa para la recolección de la información y construcción de los datos. Esta variedad metodológica se emplea como medio para aportar nuevos elementos de análisis en la investigación y disminuir las falencias que un solo método pudiese generar. En este proceso, se comparan los datos obtenidos como una manera de validar los hallazgos, estableciendo niveles de integración, progresión y complejización, como la evidencias para las relaciones instauradas entre CCE y diseño curricular. Este cruce de información es evidente a lo largo de la presentación de los resultados y el análisis de la información. La compilación de las fases de investigación y técnicas de recolección de la información en concordancia con los objetivos propios del trabajo, se encuentran registrados en la siguiente tabla:

Tabla 7. Esquema de orientación metodológica.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OPERACIONALIZACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FASES DE LA INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
<p>¿Cuáles son las características del conocimiento del contexto escolar del profesorado de química en ejercicio y cómo se articula éste en sus procesos de diseño curricular?</p>	<p>Analizar el conocimiento del contexto escolar en relación con los procesos de diseño curricular en química y el ejercicio profesional docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tendencias se encuentran en la literatura respecto al conocimiento del contexto escolar? 	<ul style="list-style-type: none"> Construir una descripción comprensiva sobre la noción del conocimiento del contexto escolar a partir de la identificación de sus tendencias en la literatura. 	<p>FASE 1 Identificación de tendencias en la literatura y construcción de noción sobre el CCE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de documentos: Revisión de documentos formales (trabajos especializados en el área), tomando como criterio de elección el contenido explícito o relacionado a las líneas temáticas del trabajo.
		<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué concepciones acerca del conocimiento del contexto escolar presenta el profesorado de química? 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las concepciones que sobre el conocimiento del contexto escolar presentan los profesores de química en ejercicio y su relación con los procesos de diseño curricular. 	<p>FASE 2 Identificación de las concepciones sobre el CCE, en el profesorado de química participante en la investigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento de Caracterización de las concepciones sobre CCE. Grabaciones de la participación del profesorado en el seminario Electivo Observaciones de clase para el análisis de las experiencias docentes Matriz de Análisis previo para caracterizar las producciones intelectuales docentes
		<ul style="list-style-type: none"> Describir la influencia o las relaciones entre el conocimiento del contexto escolar y el diseño curricular en el ejercicio profesional del docente en química 	<ul style="list-style-type: none"> Describir las relaciones entre el conocimiento del contexto escolar y los procesos de diseño curricular, como su influencia en el ejercicio profesional del docente en química 	<p>FASE 3 Descripción de relaciones entre CCE, diseño curricular y ejercicio profesional</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza la triangulación metodológica de la información obtenida en las fases 1 y 2, para describir e interpretar las relaciones que pueden establecerse entre las categorías del conocimiento del contexto escolar y el diseño curricular

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1. TENDENCIAS EN LA LITERATURA SOBRE EL CCE

6.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES

La literatura en investigación didáctica ha gozado en los últimos años de una pluralidad temática y metodológica, además, de poseer un mayor auge en la comunidad educativa. Este hecho, surge como el resultado en el desarrollo de los nuevos medios virtuales de comunicación y ha ocasionado que la información cuente, cada vez, con menos restricciones y sea más asequible por quien se encuentre interesado en indagar sobre un tema en particular.

No obstante, en la medida en que se incrementan las posibilidades de compartir los resultados de las investigaciones (o se aumenta el número de temas susceptibles de ser investigados), se pueden generar dos situaciones, primero una serie de riesgos asociados con la dispersión de la información, o segundo, el propiciar espacios de diálogo que favorezcan a su interpretación y discusión.

Para el primer caso, los temas se van haciendo menos concretos, se pueden ir pluralizando sin una reflexión crítica, se favorecen abordajes repetidos y sin progresos promoviendo su reduccionismo y estereotipación. Para el segundo caso, se dialogan los significados acordando convenciones para su uso, se aumenta el bagaje conceptual en la comunidad, y poco a poco se consolida una cultura profesional que maneje el mismo lenguaje.

Si bien, la construcción conceptual que gira en torno al CCE no ha sido la excepción a este proceso, y como se hizo evidente en el marco teórico, existen una serie de transformaciones de significado cada vez más plurales que en muchos casos son asumidas por los profesores, sin indagar su verdadero origen y las intencionalidades que la propiciaron. Teniendo en cuenta esto, en este primer apartado se describen a partir de algunos criterios tipológicos las maneras como ha sido abordado el CCE en los últimos años.

A partir de la revisión, se encuentra la existencia de una relación entre el tipo de investigación y la manera como es abordado el CCE, esto se explica por el tipo de intencionalidad presente en el trabajo, la cual, concibe o asume el CCE de una forma particular para efectos de lo que interpreta o describe. Las relaciones se describen en las tablas 8 y 9, y tienen en cuenta los tipos de investigación utilizados con frecuencia en la investigación didáctica, de acuerdo con su grado de abstracción y las intencionalidades en el uso del conocimiento (Sierra, 1989), el cual se aborda como criterio, por el gran margen de trabajos que pueden ser organizados a través de este sistema de clasificación.

No obstante, es necesario aclarar que este tipo de interpretación surge a partir de la revisión de unos documentos específicos y que no tienen el propósito de sesgar o brindar una mirada rígida en la manera como son abordadas las temáticas en los diferentes tipos de investigación, si no que pretende mostrar cómo hasta el momento ha sido abordado la noción particular de interés. (Véase **anexo 1**, para evidenciar algunos documentos analizados)

Tabla 8. Tendencias interpretativas en investigaciones básicas sobre el CCE

Su intención es acrecentar los conocimientos teóricos o conceptuales para conseguir generalizaciones en el desarrollo del constructo de interés. Son parte de esta clasificación las producciones intelectuales que aportan al desarrollo del constructo del CCE en el marco del CDCC, o trabajan el contexto como parte del saber docente, sin extenderse en sus aplicaciones prácticas (Sierra, 1989).

<p>Sobre la naturaleza de los trabajos y el CCE</p>	<p>Son pocos los trabajos a nivel Latinoamericano que desarrollan el tema del CCE en términos de lo didáctico y lo pedagógico, es difícil encontrar artículos de investigación didáctica específicos sobre el tema, aunque existen trabajos que relacionan las influencias del contexto en el aprendizaje de la química (en la formación de determinados errores conceptuales, o el contexto de la química en términos de las condiciones de la producción del saber). Si bien los documentos que trabajan el modelo del CDC, especifican el contexto como un aspecto a tener en cuenta, aunque no lo integran como parte del saber docente. Existen libros que exponen el tipo de afecciones contextuales sobre el aprendizaje, el comportamiento y el favorecimiento de cierto tipo de actitudes hacia la ciencia, sin embargo, estos documentos son traducidos al español; esto significa que la mayoría de los trabajos específicos, se encuentran en revistas extranjeras y por ende, su definición de contexto está supeditado a las condiciones particulares de la nación de origen y no necesariamente responden a las necesidades colombianas o Latinoamericanas. Estos documentos responden a determinar el sentido que el docente alude al contexto y su integración a los procesos de enseñanza, así como al tipo de relaciones que puede establecer con los contenidos y los propósitos de aprendizaje en ciencias, o en química.</p>
<p>Sobre las maneras de comprender el CCE</p>	<p>El contexto se comprende a partir del tipo de conocimiento con el que esté relacionado, de esta manera el CCE:</p> <p>Desde el conocimiento disciplinar de la química y el CHE: Alude a todas las condiciones históricas (desde una mirada externalista de las ciencias) que determinan la producción del saber en química, los intereses particulares de la comunidad científica que avala o no las producciones académicas, la posibilidad en el empleo de ciertos procedimientos y tecnologías, los hábitos de vida y posición social de ciertos científicos, las intencionalidades e implicaciones en la producción del saber químico. Por ende, el conocimiento de estos factores comprende el CCE (Es decir lo relacionado con el conocimiento-creencias de lo histórico epistemológico (Mora y Parga, 2008).</p> <p>Desde el conocimiento escolar de la química: Sugiere todos los entornos en donde la química puede cobrar un sentido aplicativo, sea de interés para el estudiante y promueva el desarrollo de habilidades sociales, intelectuales y de toma de decisión propias para la ciudadanía, el ámbito científico y tecnológico. Por ende, el manejo de estos factores comprende el CCE</p> <p>Desde el conocimiento para la enseñanza de la química: Comprende el constructo mental del profesor en relación con el conocimiento complejo frente a los factores en los que influye su ejercicio profesional y que propenden hacia el aprendizaje de la química, indicando el CCE como el saber y diseño de entornos para el favorecimiento de la enseñanza y aprendizaje de la química.</p> <p>Desde el conocimiento social de la química: Implica el conocimiento de los campos de aplicación de la química en la industria, los dispositivos tecnológicos, el desarrollo de nuevos materiales, entre otros. Por ende, involucra espacios concretos en el desarrollo de otras ciencias y disciplinas como la medicina, la genética, la farmacia, la ingeniería, entre otras. Como también los imaginarios sociales en relación con este tipo de conocimiento.</p>
<p>Sobre las relaciones del CCE con el Diseño</p>	<p>Integrar el CCE en el diseño implica integrar espacios de forma intencional para orientar el aprendizaje de la química y que cobre sentido para quienes la aprenden. Cualquier espacio es susceptible de ser considerado siempre y cuando cumpla con unas condiciones específicas. Éste puede ser articulado desde su asociación directa a los contenidos, hasta convertirse en la directriz que orienta las temáticas. Esto es, de acuerdo con las intencionalidades del docente y la manera como orienta su práctica.</p>

Tabla 9. Tendencias interpretativas en investigaciones aplicadas sobre el CCE

Su intención es hacer uso de los constructos generados en la investigación básica para desarrollar exploraciones, descripciones o interpretaciones sobre todos los factores en el actuar de dicho conocimiento. Hacen parte de esta categoría, las producciones intelectuales que consideran emplear el CCE para la enseñanza de la química a través del diseño de materiales, estrategias, secuencias de aprendizaje o unidades didácticas, observando sus implicaciones en todos los aspectos que integra el proceso de enseñanza y aprendizaje (Sierra, 1989).

<p>Sobre la naturaleza de los trabajos y el CCE</p>	<p>En este caso, se encuentran una cantidad variada de documentos que aluden al contexto para explicar la efectividad o no de algunos de sus objetivos, para poner en evidencia el carácter integrador de su propuesta o simplemente dotar de un marco espacial a los lectores, frente a las características de los participantes y su entorno inmediato. En este sentido se encuentran, por ejemplo, artículos de prácticas de laboratorio que integran elementos de la realidad del estudiante o situaciones de interés social y ambiental. También, se observa el desarrollo de actividades o estrategias caracterizadas por presentar elementos contextuales en los que se identifican las cualidades una población con la que se trabaja, con características a nivel económico, social o político.</p> <p>Estos documentos son fáciles de encontrar en el ámbito nacional y responden a buscar una manera relacionada con el cómo enseñar la química, a partir de las condiciones de la población.</p>
<p>Sobre las maneras de comprender el CCE</p>	<p>La mayoría de trabajos de investigación en didáctica analizados, no hacen mención explícita del contexto como un tipo de saber que haga parte del conocimiento docente. En cambio, se trabaja como una <i>serie de condiciones</i> que ejercen influencia en el aula y que se convierten en potenciadores o amenazas a los objetivos propuestos en las dinámicas de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>El contexto se alude desde <i>la localidad institucional y nacional</i>, y son pocos los trabajos que mencionan las realidades globales que orientan y configuran cierto tipo de acciones educativas particulares. Por ende, la mayoría de trabajos analizados se desarrollan desde una perspectiva interna del proceso de aprendizaje y enseñanza, pero no se hace explícitas las reflexiones sobre el acto educativo.</p>
<p>Sobre las relaciones del CCE con el Diseño</p>	<p>Integrar el CCE al diseño implica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta el <i>conocimiento de las características sociales</i>, económicas y afectivas de los estudiantes o participantes del acto educativo, para con ello legitimar o no una serie de actividades y tareas en el aula. (Dependiendo el estrato socioeconómico o los intereses de los estudiantes, se organizan contenidos o actividades de carácter lúdico, académico o de laboratorio). Esta integración del contexto refleja un especial interés sobre el favorecimiento de actitudes hacia la ciencia, hacia su aprendizaje y los aspectos motivacionales de los estudiantes. • Integrar la <i>normatividad vigente a nivel institucional y nacional</i>, de forma que los contenidos sean coherentes con el panorama temático propuesto, o los procesos de evaluación sean idóneos con los requerimientos estipulados. • Articular una serie de <i>aplicaciones del conocimiento químico</i> en la innovación tecnológica, en las transformaciones en el ambiente, en el desarrollo de nuevos materiales, en la toma de decisiones a nivel político, o en el empleo de cierto tipo de materiales en la cotidianidad. Esto con el fin de mejorar los procesos de adquisición del conocimiento y como respuesta y alternativa de solución ante las diferentes problemáticas asociadas a la enseñanza y aprendizaje de la química (Altos grados de abstracción, actitudes no favorables hacia el aprendizaje, manejo excesivo de contenidos, ausencia de construcción de sentido para el estudiante del conocimiento químico)

Teniendo en cuenta estos elementos, se pueden sintetizar estos aportes con lo siguiente:

- El CCE se asume desde lo particular y no se especifican sus aspectos globales, los cuales, aunque pueden estar tácitos en la mente de quien ejecuta la investigación no son evidentes para quien tiene la oportunidad de leer el documento.
- El CCE se relaciona con diferenciados tipos de conocimiento en química, por ende se hace necesario poseer la claridad sobre el tipo de entorno que se desea conocer y al que se hace referencia cuando se menciona el “contexto en química”, puesto que alude a cuatro visiones y por lo tanto, los saberes que allí se hayan relacionados son diferenciados.
- Las investigaciones de carácter aplicativo, presentan una noción de diseño curricular un poco centrada en las elaboración de materiales, estrategias, secuencias de aprendizaje y unidades, lo cual, tiende a comunicar una imagen, quizás, sesgada frente a todo lo que significa elaborar un diseño.
- Las investigaciones de carácter básico, presentan una noción de contexto no en relación con los entornos que configuran las situaciones, si no con el entorno que configura un conocimiento, por ende, es evidente como en los procesos de aplicación de ciertos tipos de constructos, se denotan una serie de concepciones adicionales que varían la intencionalidad y sentido del constructo inicial.

Estos aspectos se encuentran resumidos en la siguiente tabla:

Tabla 10. Tendencias generales en la literatura sobre el CCE

CRITERIOS	INVESTIGACIÓN BÁSICA	INVESTIGACIÓN APLICADA
<i>Sobre la naturaleza de los trabajos y el CCE</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Poco auge de trabajos en Latinoamérica, un gran desarrollo en Norteamérica y Europa con el desarrollo de algunas propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran cantidad de trabajos latinoamericanos sobre la inclusión del contexto en la elaboración de propuestas para la enseñanza de la química.
<i>Sobre las maneras de comprender el CCE</i>	<ul style="list-style-type: none"> • CCE como saber el entorno del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • CCE como saber el entorno situacional
<i>Sobre las relaciones del CCE con el Diseño</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación de Intencionalidades en la elección de entornos para la construcción de sentido del conocimiento en química 	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación de diferentes tipos de factores en el diseño para legitimación de acciones, poca claridad frente a las intencionalidades.

En este sentido, se hace evidente la necesidad de estudiar la noción del CCE y crear marcos explicativos que permitan a la comunidad de docentes manejar el mismo significado frente a un tema que se trabaja con bastante pluralidad. Así se requiere la caracterización como recurso en el proceso de establecimiento de consensos.

Sobre todo, es indispensable desarrollar trabajos en relación con el tema a nivel nacional, ya que es poca la literatura o los documentos que se encuentren al respecto, generalmente es más usual encontrar textos que relaten experiencias de clases que se fundamentan en propuestas curriculares desarrolladas en otro país y que son adaptadas de acuerdo a una serie de condiciones, pero es complejo encontrar trabajos en relación con el diseño curricular teniendo en cuenta la configuración nacional o que relaten las problemáticas propias del país frente al proceso de educar en ciencias.

Frente a lo encontrado en los documentos, se presenta un grado de acuerdo sobre las influencias del contexto escolar en los procesos de diseño curricular y el ejercicio profesional, comprendiendo el contexto como todo un entorno de características ideológicas, políticas, económicas, sociales, culturales, ambientales, entre otras.

No obstante, es importante ver que son muy pocos los textos que aluden al contexto escolar como una categoría de saber, es decir, aunque se tiene presente su existencia y se conoce su poder mediador en la acción pedagógica y didáctica, no se tiende a concebirlo como un tipo de conocimiento del profesor.

Desde la perspectiva de este trabajo se concibe el contexto escolar como un saber del profesor que vincula la organización del entorno (Mora y Parga, 2008) por ende, es importante definir e identificar los aspectos que integran este entorno y que son susceptibles de ser ordenados por el docente. Porque si bien, hay evidencia de una amplia serie de aspectos influyentes en el ejercicio profesional, no todos ellos ingresan como un saber del profesor y no todos son tenidos en cuenta a la hora de abordar el ejercicio de diseño curricular.

6.1.2. DOMINIOS DEL CCE

Al considerar el CCE como un tipo de saber del entorno y su organización; la literatura presenta una serie de significados pluralistas de la noción *contexto* y CCE, en la medida que existen una diversidad de ambientes que configuran la enseñanza de las ciencias en general y de la química en particular. Por ende, se hace necesaria una delimitación y una caracterización conceptual, frente a los tipos de componentes que pueden, o no, integrar esta gran esfera de conocimiento contextual.

De alguna manera, la literatura no establece de manera explícita los componentes de este tipo de saber, pero en cambio sugiere algunos aspectos que se vinculan al saber docente y que son útiles para comprender las condiciones que configurarían la organización del entorno en la práctica profesional del docente en química.

En el trabajo desarrollado por Bulte y colaboradores (2006) sobre el diseño en educación química como práctica en contexto, uno de los autores (De Jong), menciona la existencia de cuatro dominios de origen contextual (Dominio personal, Dominio profesional, Dominio científico, Dominio social).

Estos dominios corresponden a cuatro formas sobre cómo el contexto en química influye en el aprendizaje, correspondiendo a unas formas de conocimiento, sobre las cuales la química se desarrolla y adquiere sentido para la comunidad que la estudia, y que relacionan una serie de experiencias determinadas.

Ahora bien, aunque estos dominios se especifican para vincular aspectos del contenido en química con algunos propósitos en el diseño curricular, partiendo de su definición como orígenes contextuales, se toman (para interés de esta investigación) como elementos de análisis y componentes del CCE, significándolos de acuerdo con las características del perfil profesional.

Cada dominio, tiene su importancia como un criterio reflexivo, que permite ejecutar una serie de acciones de naturaleza explicativa, interpretativa y predictiva para la toma de decisiones en el ejercicio de diseño y con ello en la organización (entendida como transformaciones sucesivas de las realidades materiales, sociales y subjetivas) de los entornos de enseñanza y aprendizaje de la química.

Al definirlos como componentes de un conocimiento contextual, implican una construcción dialógica entre los constructos teóricos del profesor y su experiencia pedagógica, donde esta última, cobra un significado invaluable, como fuente en el desarrollo de la capacidad de análisis situacional, y la construcción de relaciones para dotar de sentido (social y político) la práctica pedagógica.

Dichos dominios, surgen de profundos procesos de reflexión, en el proceso de constitución del sujeto como profesor, implicando una construcción en un marco temporal extenso, y que permite una orientación en la actuación, como una mediación concreta de las intencionalidades.

Ahora bien, teniendo en cuenta que estos dominios requieren una categorización más formal vinculada con el ejercicio de diseño curricular en química, y que asocien nociones adicionales que no encuentren ya integradas a las esferas de conocimiento que compone el constructo del CDCC, se eligen una serie de nociones teóricas que sustentan el saber del profesor y se organizan de acuerdo con la identidad de cada dominio.

Para ello, se tienen en cuenta reflexiones teóricas en relación con los procesos de educabilidad, enseñabilidad y aprendibilidad de la química. A continuación, se presentan dos tablas (11 y 12) que contienen la caracterización y categorización de cada dominio, en el marco de la esfera del conocimiento del contexto escolar:

Tabla 11. Definición de los dominios del CCE

Preguntas Dominios	Dominio Personal (Perceptivo y Relacional)	Dominio Profesional (Didáctico y Científico)	Dominio Social y Cultural (Normativo y Comunicativo)	Dominio Físico (Espacial y Temporal)
¿En qué consiste?	Saber construido como producto de la reflexión personal sobre las percepciones frente a los factores relacionales y de formación como sujeto en el ejercicio docente.	Saber construido como producto del análisis didáctico frente a los sucesos, las condiciones, los elementos que se desarrollan al interior y al exterior del aula de clase, que son relevantes para ser integrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química.	Saber construido como producto de la reflexión sobre las dimensiones políticas, los tipos de demandas sociales, institucionales e idiosincráticas que configuran el proceso educativo en general y la enseñanza de la química en particular.	Saber construido a partir de las condiciones materiales que configuran los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química
¿Cuáles son sus fuentes relacionadas de construcción?	Las percepciones frente a los eventos Las creencias desarrolladas en el ejercicio docente sobre la práctica pedagógica. Las imágenes o representaciones generadas frente al acto de enseñanza	Las reflexiones y los conocimientos de tipo químico, didáctico y pedagógico, que son aprendidos en los ciclos de formación del profesorado, como en los procesos de formación continuada y en la experiencia profesional	Todo tipo de saber construido que sea de común uso para todos los sujetos de la sociedad, como aquellos que son dados para regular y determinar sus comportamientos.	Todo objeto o escenario material donde se llevan a cabo, o tienen que ver con los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química
¿Qué capacidades relacionan?	Permiten evaluar en todo momento un determinado fenómeno, emitir juicios de valor, tomar decisiones a corto o largo plazo, orientar el proceso de diseño e implementación de cualquier tipo de actividad en el aula, o fuera de ella.			

Tabla 12. Aspectos de los Dominios del CCE

Dominio Personal (DPs) (Perceptivo y Relacional)	Dominio Profesional (DPR) (Didáctico y Científico)	Dominio Social y Cultural (DSC) (Normativo y Comunicativo)	Dominio Físico (DFs) (Espacial y Temporal)
<p>(SDR) Sobre las Dinámicas de Relación Comprende los tipos de relación que pueden ser establecidas entre los agentes del acto educativo, como lo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiante/profesor • Estudiante/Estudiante • Profesor/Profesor; • Profesor/Directivas • Profesor/ Estado • Profesor/ Padres <p>De allí se identifican y analizan sus causas, consecuencias e implicaciones.</p>	<p>(SOS) Sobre la Organización del saber Comprende el ejercicio intelectual de construcción de sentido mediante la articulación de los diferentes entornos del saber en química: <i>Entorno Histórico - Entorno Didáctico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de las investigaciones a nivel disciplinar y en didáctica de las ciencias experimentales para el diseño curricular en química • Integración de diferentes tipos de modelos (Didácticos, pedagógicos, o propios de la disciplina) para la enseñanza de la química • Reflexiones sobre la enseñanza (ReCo: Representaciones de contenido, (Parga y Mora, 2008) vinculadas al entorno (Factores que influencia en el aprendizaje, razones para enseñar, dificultades y limitaciones asociadas) <p><i>Entorno Aplicativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de conocimiento cotidiano y social en la construcción de conocimiento científico escolar 	<p>(SED) Sobre el Equilibrio entre los tipos de Demandas Comprende las maneras de asumir e integrar los diferentes tipos de exigencias a la práctica, en concordancia con</p> <ul style="list-style-type: none"> • La normatividad nacional e institucional • Las dinámicas económico-políticas dominantes en un momento histórico y sus exigencias al perfil profesional • Los diálogos de poder y mecanismos de control, en diferentes esferas de actuación 	<p>(SCE) Sobre la Configuración del Entorno Refiere a la comprensión de todas las dimensiones que delimitan e identifican los espacios de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución espacial • Ventilación • Luminosidad • Color • Acústica • Temperatura. • Herramientas y materiales
<p>(SPP) Sobre las Percepciones de la Profesión y Ejercicio Comprende las concepciones del profesor de química en relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su grado de satisfacción frente al ejercicio profesional • Lo que se es, se quiere llegar a ser y hacer como docente en química • Las ideas sobre su rol, posición e impacto social 	<p>(SEP) Sobre el Ejercicio Profesional. Comprende el entorno situacional y el accionar del profesor en el ejercicio de su práctica, esto se concretiza en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de trabajo establecido por el docente para alcanzar sus intencionalidades • El desarrollo de estilos particulares de enseñanza • La participación activa como parte de la comunidad de especialistas • Su formación continuada y permanente • La forma de asumir y desarrollar la investigación didáctica. 	<p>(SCS) Sobre el Conocimiento Social en Química Comprende la identificación del entorno social de la química vinculado con su enseñanza y su articulación en el diseño curricular, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las fuentes culturales del conocimiento en química • Identificar la imagen social de la química. 	<p>(SAR) Sobre la Administración de Recursos Referido a las maneras en como el docente aprovecha y emplea cierto tipo de recursos, en relación con</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo • Espacio • Materiales • Laboratorio • Software • Dispositivos tecnológicos • Medios de Información

6.2. SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DEL CCE

6.2.1. NOCIONES DOCENTES SOBRE EL CCE

Teniendo en cuenta algunas de las reflexiones sobre los aspectos que se integran en el diseño curricular (**anexo A.6.2b**), como sus opiniones frente a la preguntas que refieren a la noción del CCE en el instrumento de caracterización (**anexo A.2.3, tabla 43**), se puede notar 3 nociones fuertemente arraigadas en su discurso y tácitas en los desarrollos curriculares propuestos: como entorno local, social y cognitivo.

Es necesario aclarar que estas nociones no deben ser comprendidas de manera aislada, ya que cada docente tiende a moverse discursivamente entre ellas, haciendo una mayor o menor relevancia sobre aquella que en su propia experiencia, ha integrado a sus procesos de diseño.

NOCIÓN DEL CCE COMO CONOCIMIENTO DEL ENTORNO LOCAL

Conocer el contexto escolar, implica comprender la configuración del aula en términos de su espacialidad, infraestructura, recursos y dinámicas. Así, Implica un reconocimiento en la acción sobre los diferentes tipo de interacción que el profesor realiza en su práctica.

En la mayoría de los casos se concibe como condiciones externas al aula que ejerce una influencia (mayoritariamente negativa) sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química.

Como conjunto concibe una serie de elementos que describen las condiciones próximas a estudiantes, docentes e institución educativa, los cuales son construidos a partir de un ejercicio de reconocimiento para la adaptación a una serie de condiciones que son bastante influyentes y que deben ser tenidas en cuenta en el ejercicio, ya que podrían convertirse en retos y amenazas que implican mayor carga laboral para el docente.

Algunos de los aspectos o ideas que los profesores participantes de la investigación tienen en cuenta desde esta noción de CCE, se encuentran organizados en la tabla 13.

Comprender el CCE desde este punto de vista, enfoca o caracteriza el ejercicio de diseño curricular con tres aspectos, los cuales se deducen a partir de los comentarios que los docentes expresan sobre la manera como han desarrollado estrategias para evitar la posible influencia negativa de los factores de tipo local.

Tabla 13. Características de la noción del CCE como entorno local enunciadas por los profesores participantes de la investigación (*anexo A.6.2b*)

DE LOS ESTUDIANTES	DEL DOCENTE	DE LA INSTITUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Habilidades para realizar tareas específicas en el área • Habilidades específicas del sujeto • Personalidades • Estilos de aprendizaje • Gustos e Intereses 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de experiencia • Responsabilidades adquiridas • Habilidades comunicativas. • Habilidades específicas • Carga Laboral • Creatividad para formular actividades • Personalidad, Gustos e intereses 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Institución • Reglamento Interno • Mecanismos de control • Modelo Pedagógico • Filosofía Institucional • Status del Colegio frente a los resultados académicos obtenidos • Infraestructura • Eventos y Actividades

Como también, en algunas de las reflexiones que se suscitan sobre los aspectos de aprendibilidad, enseñabilidad y educabilidad de la química, (*anexo A.6.3*) Así se intentan describir los siguientes tipos de ejercicios de diseño:

- **Ejercicio Empírico:** El docente construye o fundamenta su diseño a partir de la información que puede capturar de su entorno. A partir de ella, realiza una producción intelectual que se ajuste a las características y propenda al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.
- **Ejercicio Ingenuo:** Si el diseño satisface algunas de las necesidades el entorno local del aula de clase, se asume que se ha integrado los aspectos de tipo contextual en relación con el contenido, y por ende, los desarrollos curriculares están cargados de elementos didácticos y pedagógicos propios que mejoran el aprendizaje.
- **Ejercicio Difuso:** No se discriminan los tipos de aspectos contextuales que se integran al ejercicio de diseño curricular en química (disciplinar, escolar, social, de enseñanza), generado confusión al docente en la manera como enfoca sus actividades y en los estudiantes.

Esto en la medida que no se reconoce el tipo de entorno al que se está articulando el conocimiento en química. Así, se desarrollan propuestas que trabajan indiscriminadamente aplicaciones del conocimiento químico o fenómenos históricos de un avance científico, sin hacer claridad sobre sus intencionalidades y pertinencia en los procesos de enseñanza.

Si bien, el grado de articulación que realiza el docente frente a los aspectos relacionados con la concepción del CCE como entorno local, depende de la manera como las secuencias están diseñadas a partir de las condiciones que se visualizan.

Por ende, existen docentes que realizan la organización del entorno de aprendizaje, desarrollado un ejercicio asociativo para relacionar las condiciones y **actuar en consecuencia de ellas**, o hay quienes ejecutan un tratamiento reflexivo y profundo de estos aspectos en su ejercicio para **transformar las circunstancias**.

Algunos de las respuestas a las preguntas abiertas obtenidas en la sección 1 del instrumento de caracterización, reflejan los siguiente:

- *“Básicamente observo cuáles son los aspectos más prioritarios a considerar, y que estén afectando, y los incluyo o los tengo en cuenta al momento de pensar las actividades o las secuencias de las clases.”*
- *“Muchas veces simplemente cumplo, con lo que haya que cumplir e intento no estresarme.”*
- *“A veces uno termina reduciendo su práctica a cumplir lo que le piden y en pocas ocasiones en hacer lo que uno quisiera hacer como docente.”*
- *“Intento verlos (los aspectos contextuales) como fortalezas, e intento incluirlos de forma que me beneficien, no todo es tan malo, solo que tensiona a momentos, pero trato de que en medio de todo se alcance a desarrollar lo que tengo propuesto.”*
- *“Enfocarlos de algún modo que no se vuelvan inconvenientes, si no posibilidades de fomentar el aprendizaje y distintas actividades.”*

Por ejemplo, existen docentes que en su diseño, han propuesto el desarrollo de proyectos aplicativos con aspectos cotidianos y circunstanciales, empleando su conocimiento químico para diseñar los procedimientos y mecanismos con los cuales implementar la propuesta.

Como también hay casos, en que se omite el desarrollo de contenidos, procedimientos, actividades prácticas o incluso reflexivas por la adaptación de las condiciones del entorno.

A término de delimitar estos fenómenos, se habla de un tipo de integración **Inicial y Desarrollada** de la noción del CCE como entorno local, las cuales, se relacionan en la tabla 14. En ambos tipos de abordaje, se evidencian una serie de características sobre el desarrollo de la práctica docente en general, y particularmente, en el ejercicio de diseño curricular.

Tabla 14. Aspectos del Diseño desde la noción del CCE como entorno local (*anexo A.6.5*)

INTEGRACIÓN ASPECTO	INICIAL	DESARROLLADA
En la organización de los contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Si no hay posibilidad en el trabajo de cierto tipo de temáticas, se precinden de ellas por las limitaciones observadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se crean las maneras de poder acceder al desarrollo de ciertos tipos de contenidos que por la configuración del entorno pueden no facilitarlos
	<ul style="list-style-type: none"> • En ambos casos el contenido tiende a estar centrado en la disciplina 	
En el tipo de actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Se diseñan de forma que atiendan a las condiciones y si compromete los objetivos de aprendizaje, solo es consecuencia del tipo de entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se diseñan de forma que atiendan las condiciones sin comprometer los objetivos de aprendizaje
En la retroalimentación de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Discontinuada. No basada en criterios específicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuada. Cuenta con unos puntos de análisis claros de acuerdo con condiciones especiales observadas por el docente y que busca atender.

NOCIÓN DEL CCE COMO CONOCIMIENTO DEL ENTORNO SOCIAL

Los profesores al describir los aspectos que influencia su ejercicio de diseño (*anexo A.2.3, tabla 43*), se encuentra una tendencia a enunciar aspectos que no corresponden propiamente al núcleo aúlico. Así, se hace necesario interpretar una noción del CCE como entorno social.

De esta manera, la comprensión desde esta perspectiva significa conocer las realidades que configuran el acto educativo, ampliándose de las dimensiones del aula y profundizando sobre los fenómenos sociales, económicos, políticos y ambientales que configuran el entorno local, indagando los diferentes tipos de factores y dinámicas sociales que influyen en la formación del sujeto y en las construcciones de pensamiento que pueden desarrollar, como aquello que delimita, restringe o potencializa la práctica educativa.

Estas ideas se organizan en la siguiente tabla y guardan correspondencia con algunos aspectos descritos en las reflexiones sobre aprendibilidad, enseñabilidad y educabilidad de la química

Tabla 15. Características de la noción del CCE como entorno social enunciadas por los profesores (anexo A.6.2b; anexo A.2.3)

ECONÓMICO	POLÍTICO	SOCIAL Y CULTURAL
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo económico que genera unas demandas específicas • Estrato Social de los estudiantes y la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las normas establecidas por el MEN del acto educativo (Ley general de educación y estándares) • Normatividad relacionada con los estudiantes y los profesores (código del menor) 	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen de los estudiantes sobre lo que va a ser enseñado • Los intereses y gustos propios de la generación a la que se enseña • La demandas por parte de padres u otros sujetos sobre la formación de sujetos. • Cambio en las formas de educar en el acceso a las nuevas tecnologías de la información.

En este caso particular, el CCE permite al docente dotar su práctica de sentido crítico, en la medida que logra analizar las causas e implicaciones más globales que condicionan en mayor o menor medida su práctica profesional. El conocimiento frente a este tipo de demandas, genera que el docente, a través del ejercicio de su labor, propenda hacia la transformación, la adaptación o la habituación, estas tres dinámicas se detallan a continuación:

Tabla 16. Dinámicas del ejercicio profesional desde el CCE como entorno social (anexo A.2.3, tabla 43)

INTEGRACIÓN INFLUENCIA	TRANSFORMACIÓN	ADAPTACIÓN	HABITUACIÓN
Descripción	El docente en un proceso intelectual de reflexión y acción, busca retroalimentar y mejorar su práctica, para alcanzar sus objetivos propuestos y lograr un impacto desde su profesión, a su círculo de influencia, a partir de la formación del perfil del sujeto que aspira.	El docente aunque desarrolla su ejercicio intelectual crítico y reflexivo, reconoce las limitantes a ciertos factores que se salen de su rango de acción, y por ende, reduce sus esfuerzos para alcanzar objetivos de aprendizaje en torno a la disciplina o habilidades.	El docente se limita completamente al cumplimiento de su oficio pedagógico, sus ideas y aportes se convierten en sinónimo de carga laboral y no se desarrollan. Aunque existen procesos de reflexión por parte del docente, la ausencia de rigor y sistematicidad en su ejercicio docente como investigador es evidente.
Ejercicio de Diseño	Los diseños se encuentran justificados ampliamente en cada una de sus secuencias y actividades, desde fundamentos de tipo epistemológico, disciplinar, didáctico y pedagógico. Buscando de manera intencionada el alcance del impacto social, sin comprometer los objetivos de aprendizaje. Se relaciona el ejercicio de investigación en la enseñanza de las ciencias.	Los diseños poseen una fundamentación definida para el alcance de los objetivos de aprendizaje, aunque no necesariamente implique una transformación del entorno social cercano. Se busca la integración de propuestas innovadoras, sin que signifique un ejercicio de investigación formal.	El ejercicio de diseño es repetitivo y continuo, se tienen en cuenta las mismas dinámicas en la secuenciación de temáticas, los mismos criterios en el diseño de actividades. Poco se implementan cambios o innovaciones surgidas de procesos de investigación y hay poca fundamentación de la propuesta.

La comprensión del CCE desde esta perspectiva implica, una forma reflexiva y con tendencia pedagógica, en la orientación de los procesos de enseñanza y de diseño curricular. Así, al considerar aspectos de una naturaleza más global, se cuenta con la característica de atender a los retos y compromisos que exigen la formación de sujetos para un momento histórico específico.

Este hecho, acorde con las percepciones docentes, tiende a generar una situación conflictiva y desesperanzadora, en la medida que el diseño aunque intenta atender a estos factores, no brinda los elementos de evidencia suficientes para considerar que las transformaciones esperadas son susceptibles de ser alcanzadas. Algunas apreciaciones docentes relacionadas con ello son:

- *“Son muchos los factores que influyen la práctica y no se puede atender a todo”*
- *“Se termina priorizando algunos aspectos, que resulten de interés para el profesor y que requieran ser atendidos con mayor prontitud”*
- *“Terminamos sin ganas de hacer nada, ante tantos problemas a los que uno se tiene que enfrentar”*
- *“Sin caer en un fatalismo absoluto, pero se hace muy poco, para todo lo que se intenta llevar a cabo, por ende, a veces es mejor de hacer cierto tipo de cosas”*

Este hecho ocasiona una serie de altibajos en los procesos de diseño, en donde existen algunas propuestas donde se incluyen enfoques de tipo económico, social y político, como otros, en donde se omiten por la poca efectividad que puede resultar en su implementación (en referencia con los objetivos propuestos), y se recurre a atender al enfoque disciplinar para el alcance de los propósitos de aprendizaje a nivel temático.

Algo particular en este tipo de noción, es observar como los docentes que conciben el CCE desde sus aspectos más globales, logran realizar un ejercicio de diseño en química más interrelacionados en términos del contenido disciplinar. De esta manera, el conocimiento químico se relaciona en el ámbito social, político, económico, tecnológico y ambiental. Siendo estos dos últimos aspectos los más abarcados, en comparación con las implicaciones que estas mismas esferas tienen, sobre la construcción, producción y desarrollo del conocimiento científico.

Desde esta perspectiva, se puede mencionar, un ejercicio de diseño caracterizado por ciertos elementos del enfoque CTSA, (como su intención de reflejar una ciencia interactiva con otros elementos sociales), sin que signifique que todos los aspectos del modelo sean desarrollados o se tenga su perspectiva holística por parte del profesor.

Un aspecto adicional que se puede encontrar al considerar este tipo de noción, se encuentra asociado con el perfil y la intencionalidad docente. Así, los profesores

con esta concepción de CCE, son docentes generalmente interesados por los aspectos de formación del sujeto y quienes declaran abiertamente desarrollar en su ejercicio un rol político de transformación personal y colectiva.

NOCIÓN DEL CCE COMO CONOCIMIENTO DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE

Los docentes también expresan una preocupación por aspectos que no se relacionan con características de entorno local o global, si no que hacen parte del pensamiento del estudiante (**anexo A.2.3, tabla 43; anexo A.6.2a**),

Comprender el CCE desde su entorno de aprendizaje, significa conocer los elementos que condicionan y configuran la construcción de conocimiento escolar en química, esto implica, un conocimiento sobre los factores que potencializan el aprendizaje, o que en cambio lo limitan o tergiversan el sentido de lo que se desea enseñar.

Desde esta noción, los profesores suelen considerar el contexto desde un *enfoque colectivo* (aspectos que desde la colectividad influyen en el aprendizaje de la química), y un *enfoque particular* (aspectos de la individualidad del sujeto que condicionan su aprendizaje).

En el *enfoque colectivo*, los docentes expresan la existencia de condiciones a nivel cultural que son incidentes en los procesos de aprendizaje de la química, entre ellos se destacan los siguientes (Cada aspecto viene acompañado de una opinión de los profesores)

- El empleo cotidiano del lenguaje químico (conceptos y símbolos), sin hacer discriminación del sentido que se promueve. (*“Se usan palabras que son poco técnicas, o imágenes que para el estudiante admite, pero que desde el conocimiento en la materia no se pueden considerar, un ejemplo son las imágenes que aparecen en las bebidas hidratantes, eso no es admisible”*)
- La introducción desde los medios de comunicación a conceptos químicos desde temprana a edad, con un abordaje reducido o simple. (*“Algunas ideas que los estudiantes ya tienen sobre algunos temas en química y que no ayudan, como que la los alimentos con químicos son malos, o cosas por el estilo”*)
- La promoción de una imagen social de la actividad química caracterizada por eventos mágicos, sorprendentes o explosivos. (*“El factor inesperado de la química, los chicos(as), piensan que algo extraño va a pasar y si no pasa, se desaniman, entonces eso hay que tenerlo en cuenta, permitirles tener experiencias sorprendentes de vez en cuando”*)

- Los imaginarios sociales en referencia con el aprendizaje de la química, su dificultad, su acceso, su manejo y su comprensión. (*“Como aspecto negativo, o visto mejor como un aspecto a mejorar, es combatir la visión negativa, complicada y aburridora que existe sobre esta ciencia.”*)

Este enfoque caracteriza el CCE en términos de la cotidianidad del estudiante y la puesta en práctica de sus conocimientos, junto con las relaciones culturales que se han establecido tradicional e históricamente para la comprensión de los sistemas materiales. En este sentido, se analizan los marcos explicativos creados desde la comunidad para referirse a determinados fenómenos químicos o simplemente el empleo de ciertos signos de lenguaje.

Ahora bien, desde el *enfoque particular*, se comprende el entramado complejo de aspectos físicos, cognitivos y emocionales que le permiten el sujeto asumir cierto tipo de sentido frente alguna actividad, esto indica, que aunque socialmente existan una serie de significados, el sujeto en un acto de determinación personal asume cierto tipo de modelo interpretativo y actúa en razón del mismo para interactuar y construir su visión de mundo.

Este enfoque, no se logra definir al detalle en relación con las reflexiones docentes, sin embargo, declarativamente afirma su existencia, en la medida que cada sujeto tiene la opción de elegir, o no, la perspectiva química a asumir, para lograr una visualización de su entorno material y construir su realidad subjetiva.

Ambos enfoques tienen una implicación directa en el ejercicio de diseño en la medida que denotan intencionalidades y puntos de partida distintos. Desde un enfoque colectivo, los docentes hacen mención en lograr la construcción de sentido en química, promoviendo el diálogo entre los marcos explicativos socialmente conocidos, con aquellos que surgen a nivel disciplinar. Sin embargo, en la práctica discursiva, siempre se privilegian los contenidos disciplinares como los correctos y se mencionan los saberes sociales de la química como tergiversaciones.

“Ustedes tienden a utilizar términos comunes para explicar situaciones en donde se tiene que utilizar la química, y aunque pueden tener una idea como próxima, no es válido, porque no tienen en cuenta hacerlo con los términos y las relaciones que se les piden” Cita de observación de clase, (anexo A.4.2)

“Los estudiantes tienen una forma de pensar las cosas extrañamente, confunden términos, palabras, piensan que todo lo pueden explicar con las mismas relaciones, no hacen uso de lo que uno intenta enseñarles, si no que siempre se valen de esas explicaciones espontáneas para comprender las cosas, puede que pasen su bachillerato y un vaso de agua del que tendríamos tantas cosas por decir, como cambios, propiedades, la

hidratación... que se yo... para ellos seguiría siendo solo eso un líquido sin color que se toma porque da sed” Cita de entrevista, (anexo A.3.2, tabla 48)

Desde el enfoque particular, el docente busca que la integración de los marcos explicativos en química, se conviertan en una experiencia agradable, motivante y atrayente para los estudiantes. Siempre y cuando el diseño propenda a estimular o crear pasiones intelectuales se promueve que el proceso de aprendizaje cobre “mayor sentido”, y se genere un gusto o agrado por los conocimientos en química.

Esta perspectiva tiene aspectos a considerar, en la medida que el docente en su necesidad de hacer el estudio de la química una experiencia interesante, puede llegar a comprometer lo siguiente:

- La imagen de la química (tergiversándola y atribuyéndoles una serie de características que no le son propias a su actividad)
- La rigurosidad en la práctica (se pueden presentar errores conceptuales o dotar el ejercicio de experimentación, de una carga altamente empírica)
- Los propósitos de aprendizaje (se puede llamar el interés hacia las actividades, sin que esto implique gusto hacia el aprendizaje de la química, comprometiendo los objetivos de enseñanza)

De acuerdo con esto, las características de los dos enfoques mencionados, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 17. Características de la noción del CCE como entorno cognitivo

ENFOQUE ASPECTOS	ENFOQUE PARTICULAR	ENFOQUE GENERAL
<i>Hacen referencia a</i>	<ul style="list-style-type: none"> • La manera como la realidad social y la cotidianidad se construyen y dialogan para la construcción de la realidad subjetiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los imaginarios colectivos contruidos en torno al conocimiento en química y el conocimiento en química escolar
<i>Implicaciones en el diseño</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseños que atiendan a la individualidad y al análisis sobre la manera en como el sujeto comprende determinado concepto o fenómeno químico • Diseños que proporcionen oportunidades de transferencia del conocimiento escolar en química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseños que permitan contrarrestar con los imaginarios colectivos que no favorecen el aprendizaje de la química o que favorecen la emergencia de errores conceptuales e ideas alternativas.

A manera de síntesis sobre la manera cómo es concebido el CCE, se puede decir que:

- Los docentes considerar CCE como un saber relacionado a tres tipos de entornos (local, global, cognitivo), cada una de estas nociones poseen unas implicaciones tácitas en los diseños curriculares de los profesores en relación

con: la organización de los contenidos (su abordaje, sus relaciones y las actividades relacionadas); los componentes de tipo actitudinal integrados; las intencionalidades en relación con los propósitos de enseñanza y aprendizaje; los enfoques didácticos articulados.

- Se presenta una mayor predilección discursiva para enfocar el CCE cómo el conjunto de saberes de los aspectos locales que configuran la práctica educativa.
- Se observa que los docentes que abordan el CCE desde un entorno social o cognitivo generalmente logran establecer mayores grados de conexión entre sus reflexiones de índole didáctica, pedagógica y epistemológica y su ejercicio práctico; de esta manera, lo van haciendo más intencionado y crítico.

Esto se evidencia, primero, en las relaciones que puede establecer el docente con el contenido disciplinar (social, histórico, cotidiano, ambiental, tecnológico) segundo, en la coherencia interna que se manifiesta entre las intencionalidades y la práctica, y tercero, a nivel discursivo en la manera en cómo es justificada la práctica.

- Los docentes, a medida que desarrollan reflexiones en torno a los aspectos críticos en su práctica educativa y desarrollan el fundamento teórico que sustenta su diseño e intencionalidades, van variando gradualmente su discurso y adquieren una perspectiva más amplia y rica para interpretar y organizar con mayor sentido, los entornos de aprendizaje de la química, así se van incluyendo las tres concepciones del CCE a su ejercicio de pensamiento.

Además, que se logra reconocer las falencias en el ejercicio de diseño propio y se delimitan criterios para transformar la práctica. Los aspectos más relevantes de cada noción del CCE, y sus implicaciones en relación con algunos aspectos sobre la aprendibilidad, enseñabilidad y educabilidad, se encuentran descritos en la tabla 18.

Así es importante resaltar que estas tres concepciones son las caracterizadas en el grupo de profesores participantes, no indican una única manera de interpretar las formas de comprender el CCE, si bien, puede que profesores en formación inicial o inclusive profesores con muchos más años de experiencia permitan establecer otras perspectivas.

No obstante, estas tres categorías obedecen a un grupo de imaginarios que se suscitan desde las reflexiones en los ciclos de formación y cuyas implicaciones involucran una configuración de la práctica y el ejercicio profesional. De esta manera, se señala que su integración al proceso diseño (como saberes), debe generar un ejercicio intelectual y de pensamiento que no propenda hacia articulaciones técnicas en donde se enuncian las condiciones, se saben de ellas, pero son pocos los efectos que se involucran en la acción del profesor.

Tabla 18. Síntesis de las nociones del CCE.

ENTORNO		COMO ENTORNO LOCAL	COMO ENTORNO SOCIAL	COMO ENTORNO DE APRENDIZAJE
ASPECTOS				
DEFINICIÓN	SE REFIERE A	<ul style="list-style-type: none"> Comprender la configuración del aula en términos de su espacialidad, infraestructura, recursos y dinámicas 	<ul style="list-style-type: none"> Saber las realidades que configuran el acto educativo y con ello profundizar sobre las razones que delimitan el entorno local 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los elementos que condicionan y configuran la construcción de conocimiento escolar en química
	ELEMENTOS QUE INTEGRA	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización de las cualidades de los estudiantes, profesores e institución educativa y su influencia en los procesos de aprendizaje de la química 	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización de los fenómenos económicos, políticos y sociales que influyen en la educación en química 	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización del saber disciplinar y de los marcos explicativos cotidianos, su negociación y diálogo en la construcción de conocimiento escolar en química
IMPLICACIONES EN EL DISEÑO CURRICULAR	APRENDIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia al aprendizaje de los contenidos químicos que sean susceptibles de ser desarrollados a partir de las condiciones 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia al aprendizaje de los contenidos que tienen relevancia y que son de interés por los fenómenos económicos, políticos y sociales con los que se haya relacionado. 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia a la construcción de los significados y marcos explicativos desde la perspectiva química para la complejización de la visión de mundo.
	ENSEÑABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Se enseña la química como actividad humana, con una serie de dinámicas y conocimientos propios 	<ul style="list-style-type: none"> Se enseña las implicaciones del conocimiento químico con las realidades percibidas por el sujeto que aprende. 	<ul style="list-style-type: none"> Se enseña el sentido de la química para la comprensión y construcción del mundo
	EDUCABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia a la formación de diferentes perfiles del sujeto de acuerdo con las condiciones y demandas de su entorno. Desde el perfil academicista hasta el sujeto participativo con impacto social. 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia a la formación de un ciudadano reflexivo, crítico y con responsabilidad social, capaz de emplear su conocimiento para la toma de decisiones y la proposición de alternativas de solución a problemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia a la formación de un sujeto con valores, principios y alfabetizado en términos de los lenguajes y las habilidades desarrolladas desde el marco de conocimiento químico y .

6.2.2. CONCEPCIONES DE LOS DOCENTES SOBRE DISEÑO CURRICULAR

Luego de analizar las producciones intelectuales facilitadas por los docentes y de realizar una lectura detallada sobre sus percepciones en relación con el diseño curricular y su modelo de enseñanza (**anexo A.6.5; anexo A.6.2**) se encontró lo siguiente:

Los docentes de química poseen diferentes maneras de concebir el diseño curricular a partir de su práctica, algunos de ellos tienden a tener elementos de tipo teórico para fundamentar su ejercicio manejando distintos grados de profundidad; mientras que otros, solo aluden a criterios de tipo técnico en la designación de actividades. Sin embargo, estas percepciones no pueden asumirse aisladamente, ya que de forma discursiva e inclusive en la práctica, se presentan con variados grados de intensidad.

CONCEPCIÓN ESTEREOTIPADA DEL DC

Se concibe el diseño curricular como la organización intencionada de una serie de actividades y tareas para lograr el aprendizaje de un determinado concepto o una temática en el área. Una idea muy ligada a la perspectiva de los años 70, en lograr la efectividad del aprendizaje a través de la organización de tareas y actividades que vinculen el alcance de los objetivos (Kounin, 1974).

Desde esta perspectiva, se identifican de manera general unos momentos determinados para desarrollar en las secuencias, como lo son: a) La indagación de ideas previas de los participantes, b) El desarrollo de actividades propuestas para la vinculación inicial con el contenido, c) La explicación clarificada y relacionada del contenido, d) Desarrollo de actividades para el manejo del contenido y la promoción de habilidades cognitivas y sociales, e) La integración del proceso de evaluación.

Esta sucesión, caracteriza una mixtura entre el avance en los estudios psicológicos en educación y los compromisos de calidad, que se evidenciaban en el periodo de los años setenta y ochenta. Por ende, se observa cómo el diseño tiende a arraigarse a una tradición histórica, que no necesariamente contribuye a mejorar los procesos de aprendizaje de la química.

Desde esta concepción, se encuentra que la mayor parte del ejercicio de diseño, está relacionado con una creación intelectual influenciada por la atención hacia las condiciones de la esfera áulica y las propuestas están caracterizadas por la secuencia de un gran número de actividades (laboratorios, ejercicios, trabajos de clase), en donde no se precisa su utilidad o la razón de escogencia desde los aspectos de la didáctica específica.

Así, se encuentran diseños en química reducidos a secuencias de clases, cargados de una cantidad elevada de actividades y que promueven una dinámica un poco cerrada y repetitiva del acto educativo. Las actividades tienden a ser una constante, no sólo en su naturaleza, si no en su enfoque y desarrollo. Así, el docente hace relevancia en el desarrollo de problemas matemáticos en química, problemas para la interpretación de fenómenos, prácticas de laboratorio o demostraciones, entre otros. Y la forma como son direccionados responden a la necesidad de alcanzar unas habilidades y conocimientos desde la disciplina, omitiendo por intención o defecto todo el marco fundante del currículo en química.

Las intencionalidades en el DC (algunos de los cuales fueron resumidos y transcritos, sección trabajo del fundamento teórico del diseño curricular, **anexo A.6.4**) desde esta perspectiva, denotan un carácter pragmático y reducen la mayoría de objetivos al área disciplinar, planteando secuencias llenas de contenidos y actividades enfocadas desde esta idea. Si bien, no se especifica un marco teórico didáctico fundante desde el cual se desarrolla el ejercicio profesional, y los marcos referencias para el desarrollo del ejercicio docente se reducen a su experiencia y práctica pedagógica diaria.

Lo interesante de anotar en este caso, es que la mayoría de los docentes participantes de la investigación aunque conocen la complejidad teórica que carga el tema curricular, a la hora de analizar su diseño curricular, lo enuncian como secuencias aisladas de carga teórica, o la implementación de un plan de estudios, sin hacer explícitas las categorías epistemológicas, pedagógicas y didácticas desde el cual lo fundamentan e implementan.

Esto tiene su evidencia en que ninguno de los materiales entregados por el docente (ya sean guías, materiales o planes de estudio) tienen descrito de manera explícita los aspectos didácticos que fueron su fundamento, esto solo se alcanza a reflejar un poco cuando e hacen preguntas o actividades explícitas que den razón de ello (Ver diferencia entre la información de los documentos presentados y el trabajo sobre fundamento teórico de diseño curricular; **anexo A.6.5 y A.6.4**)

Esto puede generar la construcción de un discurso personal superfluo, caracterizado por la enunciación de intencionalidades ligadas al alcance de los grandes objetivos de la educación en ciencias, pero que no se hacen evidentes ni en los ejercicios diseño curricular, ni en sus implementaciones.

CONCEPCIÓN SECCIONADA DEL DC

A partir de los materiales y las descripciones de los profesores frente a los elementos que integran su diseño curricular (**anexo A.6.2b**), se puede apreciar una concepción del DC, como un proyecto que se fundamenta por cierto tipo de categorías a nivel epistemológico, didáctico y pedagógico, sin hacer explícita las

relaciones entre ellas y las maneras en como cobran sentido en los momentos de implementación del diseño.

Esta concepción es transformable, en la medida en que los profesores participantes de la investigación desarrollan un proceso de reflexión sobre su práctica y logran vincular una pertinencia sobre las razones de integrar estas categorías. No obstante, es difícil en el ejercicio práctico clarificar las maneras en llegar a esa integración, y menos a las formas de concretizarlo o materializarlo, puesto que requiere un ejercicio de construcción y evaluación de la propuesta, que no siempre es posible de ser llevado a cabo.

Una concepción seccionada implica la comprensión de una carga teórica de manera aislada, así, en los diseños curriculares se aborda en momentos el componente didáctico frente a la creación de una secuencia, pero se obvia los aspectos epistemológicos que la sustentan, o en cambio se hace un abordaje excesivo sobre los aspectos pedagógicos, y se deja de lado el componente didáctico.

Esta falta de equilibrio, genera cierto tipo de énfasis y omisiones sobre algunos componentes, produciendo incongruencias y heterogeneidad frente a los propósitos. En la siguiente tabla se muestran algunos de los aspectos (que acorde con lo expresado por los docentes) se intentan integrar en el proceso de diseño, pero que no se hacen lo suficientemente explícitas en su implementación.

Tabla 19. Aspectos involucrados al DC, trabajos de manera aislada.

COMPONENTE EPISTEMOLÓGICO	COMPONENTE PEDAGÓGICO	COMPONENTE DIDÁCTICO
<ul style="list-style-type: none"> • La relación de la química con los otros tipos de conocimientos, • El papel que tiene en la escuela el conocimiento en química. • Las características del conocimiento químico, su construcción, métodos y el lugar del sujeto. • El objeto formal y real de la disciplina • El análisis del entorno histórico de la disciplina. • La naturaleza de los contenidos de la disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • La función de la educación en la sociedad y el compromiso social de la labor docente • El perfil de sujeto a formar • El análisis del entorno social en el acto educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordaje de los contenidos y su naturaleza de enseñanza. • Modelo didáctico y Enfoque didáctico • Componentes de tipo conceptual, actitudinal y procedimental. • Ideas asociadas con el aprendizaje de un concepto, en relación con sus dificultades y potencialidades. • El análisis del entorno cognitivo.

En el ejercicio desarrollado por el docente frente a la fundamentación de su diseño curricular (**anexo A.6.4**), se evidencia una gran variedad de aspectos a integrar y una intención de articularlos, sin embargo, una dificultad para hacerlo, por ende se

atienden por secciones toda esta variedad de componentes, y su relación en la práctica queda reducida a la reflexión del docente.

Las interrelaciones surgen como una actividad mental en asocio con la experiencia práctica, orientada de manera continua por el fundamento teórico y la intencionalidad. No obstante, abarcar tantos aspectos, y sobre todo, no tener la misma claridad intelectual sobre lo que cada uno de ellos significa e implica, deviene una serie de problemáticas para lograr su integración y que cobre evidencia en el ejercicio práctico.

Si bien, por términos de economía, para un docente es relativamente más sencillo integrar a trozos cada uno de los componentes a su diseño, pero ante la impotencia de generar un armonía en su diseño, se producen espacios abruptos en la práctica y en la manera cómo se percibe la enseñanza para los estudiantes.

Aquí es donde el “cómo” se convierte en un punto coyuntural, ya que para el docente que diseña se convierte en la condición necesaria para mejorar su práctica, mientras que para otros docentes con más experiencia, es lo menos relevante siempre y cuando se tenga claridad sobre lo que se desea al realizar en el acto educativo.

El seccionar el diseño curricular, por ende, implica una condición divisoria en la mente del profesor, que aún en su ejercicio no ha logrado establecer los vínculos entre sus marcos teóricos para dotarlos de sentido frente a su ejercicio. Probablemente, este hecho sea producto de la tradición histórica, o la ausencia de claridad frente al significado de los marcos referenciales.

No obstante sea cual sea la causa, se advierte la necesidad de desarrollar habilidades para integrar en la práctica la variedad de componentes que la configuran para evitar que las intencionalidades se pierdan, no se haga evidentes, o no se lleven a cabo.

Para ello, se requiere un trabajo a profundidad, riguroso y en cierta medida sistemático, con el objetivo de lograr dar cumplimiento a lo propuesto y con ello que los diseños sean las concreciones de pensamiento que son susceptibles de ser desarrolladas a cabalidad.

La caracterización en este tipo de diseños permite comprender la variedad de énfasis teórico y la línea de trabajo de cada docente, para el grupo particular de docentes, se encuentra una tendencia a integrar reflexiones de tipo didáctico sobre el origen y transformación de las ideas de los estudiantes, el empleo de modelos y enfoques contemporáneos, o la articulación de actividades producto de investigación. Ahora bien, esto no significa la reflexión continuada desde los constructos de investigación más actuales, sino un empleo de un carácter técnico y hasta utilitario del mismo.

Existen otros docentes enfocados desde los aspectos netamente disciplinares y en el desarrollo de habilidades para la comprensión de la química, hay una minoría que tienden a tener una perspectiva emancipadora, crítica o desde una función moral o ética, de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química.

CONCEPCIÓN INTEGRADORA DEL DC

Esta concepción involucra al diseño curricular como un ejercicio de dialogo y mediación entre diferente tipo de actores, intencionalidades y conocimientos, que busca integrar y articular los aspectos necesarios, para la creación intelectual de procesos que promuevan el aprendizaje de la química. Desde este punto de vista, el diseño cuenta con una variedad de fundamentos y evidencias que en su negociación permiten el desarrollo de secuencias planificadas, sistemáticas y rigurosas para orientar con sentido, aquellos procesos educativos de manera interna y externa al aula, como los que suceden en la mente del estudiante.

Así, la directriz proporcionada en este ámbito, es la reflexión a profundidad sobre las intenciones del docente, las cuales se construyen a partir del análisis de los criterios epistemológicos, didácticos, pedagógicos y contextuales que sustenta su práctica. En esta concepción integradora, el ejercicio de enseñanza se convierte tácitamente en un proceso de investigación, en la medida que se indagan sobre las maneras en como el conocimiento del estudiante se transforma de manera gradual y progresiva, desde su estado inicial hasta el marco deseable.

A partir de los diseños propuestos por los profesores, se hace evidente que esta concepción integradora no se desarrolla completamente, si bien, se logra establecer un marco fundante desde el cual se vincula el diseño y se observa una ejercicio de negociación de saberes, el punto en referencia sobre el diálogo intencionado entre conocimientos no se hace ni evidente, ni explícito. Este hecho, desde lo que es enunciado por los docentes (**anexo A.3.2, tabla 48; anexo A.2.3**), puede que guarde relación con lo siguiente:

- Las concepciones que el docente maneja sobre su ejercicio profesional, las cuales tienen una carga implícita en la manera en como asume y desarrolla su práctica.
- El no reconocimiento por parte del docente, de los tipos de conocimiento que articulan su práctica.
- Los tiempos reducidos para el desarrollo de su ejercicio de diseño, y el exceso de cierto tipo de oficios que no propenden hacia el cumplimiento de la intencionalidad de enseñanza.
- El desconocimiento frente a los mismos desarrollos que se han logrado en los diseños curriculares en química, y los avances en la investigación de la didáctica específica.

- La falta de involucramiento del docente en química en el ejercicio de investigación que el compete a su práctica.
- La poca clarificación que el docente tiene frente a su rol social, y la forma en como asume su ejercicio político desde la profesión.

Una concepción integradora, es un ejercicio arduo, que requiere de periodos de planificación e implementación bastante largos y por ende, no llega a realizarse en su totalidad, ni abarcar todas las condiciones necesarias. Este ejercicio puede tener validez para las propuestas curriculares con trayectoria histórica en química, y aún en su estudio se divisa la necesidad de integrar más aspectos, o cambiar algunas actividades o planteamientos, por el tipo de imágenes que pueden generar. Lo importante en este aspecto, es señalar la importancia de hacer relevante la complejidad en el ejercicio de diseño, para que con ello se pueda asumir como una práctica vital en los procesos de aprendizaje y en donde radica uno de los aspectos del profesionalismo docente, en tanto construye conocimiento para la enseñanza de la química.

6.2.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS DOMINIOS DEL CCE

Teniendo en cuenta los dominios del CCE y la información suministrada por los docentes a partir de las diferentes técnicas de recolección de la información en las diferentes fases de investigación, a continuación se detallan algunas características por dominio sobre el ejercicio de diseño curricular en química. Para ello, es importante aclarar, que estas descripciones corresponden a la interpretación suscitada de un proceso reflexivo a un tipo de población específica, y no constituye una generalización a la práctica y ejercicio docente. Por ende, debe leerse con precaución, evitando llevarse una imagen sesgada o cerrada, ya que no es la intención de este documento.

6.2.3.1. DOMINIO PERSONAL

SOBRE LAS DINÁMICAS DE RELACIÓN

Cada tipo de relación establecida en el acto educativo involucra un diálogo entre las subjetividades de los actores participantes, existe una negociación de intereses que tienen un origen concreto en las necesidades sociales e ideológicas que han sido explicitadas por la colectividad. Así el docente tiene la posibilidad de interactuar en esferas disímiles y exhibir una serie de comportamientos acordes con las dinámicas relacionales que se establecen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, las cuales a partir de las reflexiones suscitadas por los profesores responden a una **verticalidad relacional** y una **concepción conflictiva**. Si bien, es evidente la delimitación de acciones, funciones y compromisos atribuidos a cada agente a partir de su status de poder, un poder, que se ha atribuido y es asignado por un cargo, salario, experiencia o condición intelectual.

De alguna manera, se habla de una verticalidad relaciona por el tipo de gestión generada en las instituciones educativas y en el sistema educativo en general, donde se vincula una entrega de resultados, su revisión y su aprobación por parte de un agente más experimentado y con un cargo más elevado, sin que esto signifique, necesariamente, una oportunidad de retroalimentar o lograr cambios colectivos a partir de los datos suministrados. Así, los docentes se relacionan con sus directivas en términos de sus productos intelectuales, los resultados de aprendizaje de sus estudiantes en pruebas específicas o cierto tipo de tareas específicas.

Esta verticalidad, se genera por la baja interacción entre los participantes del acto educativo, como el empleo de mecanismos de control para regular sus relaciones. Esto sugiere, una tendencia a alcanzar unos comportamientos estandarizados en la actuación con ciertos individuos y se hace evidente en las formas de interacción que se declaran y se observan por los profesores. En las tablas 20 y 21 se encuentran una serie de características relacionales entre los actores de este proceso y sus apreciaciones frente a estos estilos de relación

Tabla 20. Características en las dinámicas de relación. (anexo A.3.2, tabla 46)

Estudiante/ Estudiante	Relación entre pares, existiría una relación horizontal considerando condiciones intelectuales e intereses similares.	Posicionamiento frente a su grupo de trabajo, por sus características personales	Se espera un comportamiento con una alta carga en el desarrollo de los valores humanos.
Estudiante/ Profesor	Rango de poder atribuido por experiencia académica y condición intelectual en un área del saber específico	En lenguaje, el discurso y las actividades en el área del saber constituye un centro relacional entre estos agentes	Se espera una relación de respeto, en donde se aplique los elementos de justicia, que responda a los intereses conjuntos
Profesor /Profesor	Relación entre pares, existiría una relación horizontal considerando condiciones intelectuales e intereses educativos similares.	Posicionamiento frente a su grupo de trabajo, por sus características personales	Se concibe una relación de equipo en donde se trabaje conjuntamente para alcanzar fines comunes frente a los procesos de enseñanza y aprendizaje
Profesor/ Padres	Rango de poder atribuido por el tipo de gobierno ejercido sobre el estudiante y su interacción	Empleo de formatos, planillas, actas y citas que regulan sus encuentros y sus temas de conversación.	Se espera la comprensión de las situaciones, asumir las responsabilidades y promover la comunicación continua
Profesor /Directivas	Rango de poder atribuido por cargo, salario, y acciones concretas, posicionamiento "legítimo y legal" para tener voz y voto en la toma de decisiones.	Entrega de los resultados de su gestión en el aula (reportes académicos y convivenciales)	Se espera el cumplimiento de todas las responsabilidades y la generación de innovación para el mejoramiento de la institución

Tabla 21. Percepciones sobre las relaciones entre los agentes del acto educativo

PROFESOR

“Al estudiante le agrada cierto grado de hostilidad y es necesario emplear la fuerza, primero, para facilitar la explicación, segundo para que se puedan escuchar y tercero para aprovechar la hora para trabajar. Los estudiantes no tienen un gusto innato para el estudio, por ello hay que obligarlos a que estudien”

PROFESOR CON CARGO DE COORDINADOR.

“A los profesores hay que mantenerlos ocupados en su tiempo libre, lastimosamente cuando se les proporciona espacios para que trabajen en grupo, para que se reúnan y hagan una planeación en equipo, simplemente no se aprovechan los tiempos, y en muchos casos a vista de que no se observan los resultados, hay que indicarles que tienen que hacer”

PROFESOR

“Los padres vienen a es defender a sus hijos y no aceptan, uno es el culpable”

PADRE DE FAMILIA

“Los profesores no están atentos de lo que pasa, y uno se entera hasta cuando el problema no tiene solución.”

PADRE DE FAMILIA

“Los profesores no informan, y uno se entera de lo mal que le va al hijo de uno hasta el final del periodo”

Las concepciones conflictivas se propician a partir de un juego de poderes donde el otro es considerado como un agente a enfrentar, superar o dominar a nivel ideológico, para lograr pensar y actuar de una manera determinada y con ello alcanzar el modelo deseable.

Estas ideas se arraigan al propiciar una *concepción de inferioridad del otro*, y a *considerar que las acciones propias tienen una legitimidad propia, asumiendo una posición de búsqueda de culpables en agentes externos*. En este sentido, se observa una falta de cooperación y un choque entre los propósitos de los diferentes estamentos de la comunidad educativa.

Un ejemplo de ello, son algunas de las siguientes situaciones:

- Mientras que los profesores propenden en indagar y diseñar las vías facilitadas para orientar el saber y propender el aprendizaje, los estudiantes pareciera no tener el propósito de aprender.
- Los padres solo intentan alcanzar la aprobación de su hijo(a) a través del sistema de calificaciones, y las directivas en cumplir con los requerimientos formales y administrativos que demandan su cargo.
- Entre profesores no se busca una cooperación intelectual para el surgimiento y desarrollo profesional, si no que existe una competitividad que genera procesos conflictivos y choques en el trabajo asignado.

Estas dinámicas de relación condicionan el ejercicio profesional docente, ya que, al existir una relación pedagógica caracterizados por la tensión, el estrés y el compromiso, los diseños curriculares no se gestan sobre la base de un dialogo de intencionalidades, si no que se reduce a un ejercicio para el cumplimiento de algunas de ellas. También, se generan prácticas individualizadas que no contribuyen a la formación de una red colaborativa de trabajo.

Estas condiciones relacionales no contribuyen al alcance de objetivos comunes, ni generan climas de trabajo sólidos, esto ocasiona la falta de reconocimiento del otro y con ello que la interacción requerida para los procesos de diseño no se facilite. Si bien, esto vincula la necesidad de atender a este tipo de aspectos que a momentos parece irrelevante, pero que termina marcando la diferencia entre el grado de satisfacción, pertenencia e incluso identidad, que un sujeto puede sentir en el desarrollo de una determinada tarea, o por la institución del que se hace parte. Por ende, es un grupo de habilidades sociales que deben ser tenidas en cuenta al momento de evaluar el entorno en donde se crea un diseño.

En la tabla 22 se detallan algunas implicaciones al diseño curricular de este aspecto relacional anteriormente trabajado:

Tabla 22. Implicaciones en el diseño curricular frente a las Dinámicas de Relación (*anexo A.2.3., gráfica 5 y 8*)

DINÁMICAS DE RELACIÓN	IMPLICACIONES EN EL DISEÑO
Verticalidad Relacional	<ul style="list-style-type: none"> • La intencionalidad en el ejercicio de diseño, para fines de aprendizaje se desdibuja, y se crea la urgencia por el cumplimiento. • Se genera una concepción centralizada del poder a ciertos agentes, y el docente de manera consciente o inconscientemente localiza su práctica de poder al término del aula y no trasciende a aspectos más institucionales o nacionales. • No hay trabajo cooperativo entre los agentes de la comunidad educativa
Concepción conflictiva	<ul style="list-style-type: none"> • No se favorece el trabajo grupal o en red entre los mismos profesores. • Se reduce el ejercicio profesional a una práctica aislada, centrada en las acciones dentro del aula de clase. • El docente no se encuentra en libertad para expresar sus ideas y buscar retroalimentación a la implementación de sus propuestas.

Comprender este tipo de relaciones entre los actores del proceso educativo, permite al docente tener en cuenta que las relaciones constituyen una base mediática de desarrollo del ejercicio profesional, como el alcance de los objetivos de enseñanza. Por ende, poder interpretarlo le permitirá al docente tener presente un aspecto del entorno que le permitirá prever y predecir efectos en su acción pedagógica y didáctica, tomar decisiones frente a sus maneras de actuar, de concebir al otro, como también tener expresar claridad sobre la maneras en cómo quiere ser asumido y tratado por el otro.

SOBRE LAS PERCEPCIONES ACERCA DEL EJERCICIO PROFESIONAL

Estas percepciones se identificaron a partir del instrumento de caracterización del CCE, en donde los profesores hicieron manifiesta sus grados de acuerdo y desacuerdo con su profesión, indicaron sus ideas frente a su impacto social e identificaron aspectos positivos y negativos de su ejercicio profesional. (***anexo A.2.3, tabla 43***)

La manera como los profesores de química asumen su labor guarda relación con las formas en cómo se ha ido desarrollado su práctica a lo largo del tiempo; cada característica que el docente puede reconocer en su ejercicio, se convierte en un aspecto primordial para entender sus percepciones y creencias.

De la totalidad de docentes (15) que diligenciaron el instrumento 1, se encontró que 10 profesores manifiesta no estar satisfecho con su ejercicio profesional, los 5 docentes restantes expresan una dualidad entre sentirse satisfecho pero reconociendo los factores que hacen el ejercicio algo complejo y difícil.

Las razones por las que mencionan su grado de insatisfacción, van ligadas con aspectos del ambiente laboral y los de tipo didáctico (tabla 23), siendo los factores relacionados con el ambiente laboral los que terminan configurando la mayor razón de descontento entre los docentes, ya que para ellos(as), constituyen algunas de las causantes de las problemáticas relacionadas con el ejercicio profesional.

Algo importante para señalar, es que las razones de la insatisfacción del docente no van ligadas con la naturaleza epistemológica del acto educativo y la intencionalidad de enseñanza, ya que para todos, la enseñanza se convierte en un ejercicio que merece mucha dedicación y respeto. La oportunidad de guiar a otro ser humano en su proceso de aprendizaje y ser mediador para que desarrolle su propia construcción de mundo, de realidad y de vida, se convierten en la pasión intrínseca que les permite continuar desarrollando su ejercicio y defendiéndolo.

No obstante, es de notar que los ***factores de tipo contextual***, son generadores de insatisfacción en el ejercicio profesional docente, convirtiéndose en el punto neurálgico en donde se entretajan las tensiones entre el querer ser y ser, como docente en química.

Los docentes manifiestan su anhelo en desarrollar una práctica con excelencia, teniendo el manejo de los aspectos teóricos propios de la naturaleza de su profesión, desarrollando propuestas curriculares que cumplan con las intencionalidades propuestas y que hagan del aprendizaje de la química una experiencia de relevancia para los estudiantes.

Sin embargo, cuando analizan su práctica y se refieren a ella, consideran el número de factores que limitan su ejercicio, y con ello, que las adaptaciones y esfuerzos personales por intentar transformar aquellas realidades influyentes, no son suficientes, ni han generado los cambios esperados, tal como se enuncian a continuación:

Tabla 23. Razones de insatisfacción hacia el ejercicio profesional (anexo A.3.2, tabla 46, 47 y 48)

DEL AMBIENTE LABORAL	DE TIPO DIDÁCTICO
<ul style="list-style-type: none"> • Los compromisos formales de documentación y seguimiento, hacen que el ejercicio se vuelva rutinario, reducido y agotador • Los estímulos y reconocimientos laborales (económicos y sociales) no compensa, ni guardan relación con relación al volumen de trabajo desarrollado por los docentes. • Los aspectos disciplinarios, que convierten en factores productores de desgaste emocional y físico, en la medida, que cada vez las relaciones con los estudiantes se vuelven más conflictivas y los mecanismos de control tienden a generar ambiente amenazantes y tensionantes. • La indiferencia asumida y desarrollada frente a algunas situaciones injustas, con el objeto de evitar situaciones que atenten contra la seguridad laboral del docente. • La imposibilidad de proporcionar ideas, sin que signifique la responsabilidad individual de desarrollarlo • La poca cantidad de tiempo con el que cuenta el docente para hacer sus ejercicio intencionado de diseño • La poca cantidad de recursos con las que puede contar para concretizar sus ideas. • No sentirse parte de un gremio organizado y solidario, que vela por el desarrollo de cada uno de sus integrantes. • El orgullo y el poder ligado al manejo del conocimiento, que limita las relaciones personales. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se logra establecer el vínculo para convertir la química en un área que genere interés para los estudiantes • Se incide en reproducir lo que en un momento dado se criticó y se pensó que se podía cambiar en la práctica profesional • La imposibilidad para hacer investigación en el área, ya que implica una serie de compromisos adicionales, que demandan tiempo y recursos que no se tienen • La decepción generada al observar las evidencias de aprendizaje en los estudiantes y la adquisición de habilidades. • La dificultad para poner en práctica el fundamento teórico didáctico, en la enseñanza de la química. • La pereza generada en los estudiantes, que les dificulta el aprendizaje. • Los reduccionismos generados en la práctica, por la necesidad de cumplir con las demandas establecidas. • El desconocimiento frente a los avances científicos en el área científica y didáctica del conocimiento en química. • El desconocimiento frente a los marcos teóricos que permitirían unos desarrollos de clase, mejor fundamentados y orientados.

Un punto adicional a este hecho, es la forma como los docentes asumen su rol social, porque su perfil declarativo no corresponde con su perfil práctico. Así, la mayoría de docentes aunque tienden a asumirse desde un perfil investigativo, en su práctica, han actuado como trabajadores, limitándose a cumplir con lo que su labor le demanda en términos de lo formal y no llegando más allá como lo hace presuponer su práctica discursiva, estos aspectos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 24. Percepciones del perfil profesional de los profesores participantes de la investigación

PERFIL	CARACTERÍSTICAS	IMPLICACIONES EN EL DISEÑO
Como trabajador	<ul style="list-style-type: none"> El docente cumple con las responsabilidades asignadas a su labor, haciendo de su ejercicio un hábito, caracterizado por el desarrollo de actividades de naturaleza común. 	<ul style="list-style-type: none"> Cualquier tipo de organización y secuencia se adaptan o se crean para lograr el cumplimiento de la labor. Sin que esto implique un ejercicio reflexionado de diseño
Como investigador	<ul style="list-style-type: none"> El docente indaga sobre los temas propios de caracterizan la naturaleza de su profesión y con ello su ejercicio se encuentra dinamizado constantemente en la formulación y desarrollo de diferentes tipos de problema enfocados desde la enseñanza de las ciencias 	<ul style="list-style-type: none"> El ejercicio de diseño se convierte en objeto de estudio y se encuentra en continuos procesos de construcción y retroalimentación.
Como parte de la comunidad científica	<ul style="list-style-type: none"> El docente es un mediador que contribuye con el crecimiento de la comunidad científica, al formar en sus métodos, su lenguaje y sus dinámicas, su ejercicio es como facilitador para alcanzar la alfabetización 	<ul style="list-style-type: none"> Se crean diseños caracterizados por el manejo el aprendizaje de contenidos y habilidades desde el marco disciplinar.

6.2.3.2. DOMINIO PROFESIONAL

El dominio profesional sobre la organización del saber, implica los grados de articulación que el profesor efectúa a su diseño, sobre los entornos que se desprenden de los diferentes tipos de conocimiento en química (tabla 25), los cuales, presentan algunas subcategorías y corresponden a delimitaciones particulares que son susceptibles de ser integradas el diseño curricular en química, con diferentes grados de profundidad e intensidad.

Tabla 25. Relaciones entre conocimiento y contexto de la química

TIPO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ENTORNO RELACIONADO
Conocimiento disciplinar de la química	Contexto histórico de la química
Conocimiento escolar de la química	Contexto aplicativo de química
Conocimiento para la enseñanza de la química	Contexto didáctico de la química
Conocimiento social de la química	Contexto social de la química

De manera general, se encuentra que cada profesor reconoce la importancia en la integración de estos contextos para mejorar la práctica de la enseñanza y promover una experiencia de aprendizaje con mayor sentido en el estudiante, mejorando así los procesos de construcción del conocimiento y alcanzado los objetivos propuestos en la enseñanza de las ciencias.

Así, la mayor parte del discurso del docente en química se haya cargado de este tipo de reflexiones, en donde se especifican los contextos del conocimiento como aquello que se “debería” o “se intenta” integrar en el ejercicio de diseño curricular y la práctica profesional. Sin embargo, al requerir este proceso una dinámica

continua de seguimiento, son muy pocos, o nulos, los casos que al interior de los participantes del estudio, logran efectuar un trabajo de esta naturaleza.

A continuación a partir de las características encontradas en los materiales proporcionados por los docentes, su trabajo sobre la fundamentación de su diseño particular y el instrumento de caracterización se describen los 3 contextos correspondientes a este dominio.

CONTEXTO APLICATIVO DE LA QUÍMICA (CaQ)

Éste hace referencia a todos los conocimientos que el docente enlaza para dar sentido práctico a la actividad química, generalmente vincula una intencionalidad pragmática, primero al intentar enseñar la química como una actividad propicia y coherente con las necesidades humanas y que es relevante para comprender algunas de las dinámicas sociales y ambientales de la actualidad.

Segundo, en la medida que posibilita el enfoque de la atención de los estudiantes, como el aumento en las posibilidades de transferencia de los contenidos y las habilidades coligadas a los mismos. Algunos de los contextos aplicativos más frecuentes en las propuestas curriculares, junto con algunos de los propósitos de integración, se encuentran consignados en la siguiente tabla:

Tabla 26. Contextos aplicativos más usuales en los diseños curriculares en Química (*anexo A.3.2, tabla 47; anexo A.6.5, anexo A.2.3, tabla 44*)

ASPECTOS CaQ	PROPÓSITOS RELACIONADOS
<i>Fenómenos cotidianos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vincular una interpretación del porqué del fenómeno desde una perspectiva química
<i>Problemáticas ambientales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Generar espacios de reflexión para el cuidado del ambiente • Explicar cómo el contenido se relaciona en la explicación de las causas, el desarrollo y las consecuencias de la problemática ambiental
<i>Problemáticas sociales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad de análisis, asumiendo con criterio argumentos para la toma responsable de decisiones desde aspectos de connotación científica. • Vincular la ciencia como actividad de debate social y participación colectiva.
<i>Fenómenos Biológicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar criterios desde una perspectiva química para la adquisición de hábitos de higiene y alimentación, para garantizar una de vida saludable
<i>Desarrollos tecnológicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Observar las utilidades de la química en la fabricación de dispositivos para la transformación la dinámica de vida del ser humano y sus alrededores. Como la creación de nuevos entornos.

Atendiendo a los modelos de contexto, para la enseñanza de la química, propuestos por Gilbert (2006), los docentes se encuentran caracterizados desde el primer y segundo modelo (Contexto como aplicación y como relación). De esta manera, los contenidos siguen estando organizados desde la lógica disciplinar, y el contexto aplicativo se convierte en un aspecto de adición para:

- Favorecer la comprensión de los contenidos de naturaleza abstracta
- Generar de sentido en la utilidad de la química para la humanidad.
- Fortalecer el desarrollo de actitudes favorables hacia el estudio de las ciencias.

Esto va en acoplo con un ejercicio de control mayoritario por parte del docente en su gestión de aula y actividades, y significa un ejercicio intelectual menos independiente por parte del estudiante, como menor influencia en la transformación de su círculo cercano.

Desde ambos modelos, se encuentra la simplicidad que han dado los profesores al abordaje de los contextos aplicativos que han decidido integrar a su diseño, la mayoría de ellos, solo se mencionan como pequeños apuntes de clase o pequeñas reflexiones que se suscitan ante una lectura o evento, y cuando se desea hacer una relación más profunda, las demandas del contenido son tan fuertes, que se omite su empleo.

De manera general, se halla el desarrollo de los mismos ejemplos y campos de aplicación para ciertos contenidos en química y poco tratamiento frente a situaciones que son planteadas por los mismos estudiantes sobre aplicaciones modernas o dudas frente algunos fenómenos cotidianos que son de interés para ellos.

En términos de las tareas y actividades de aprendizaje que caracterizan el trabajo en química, se encuentra su similitud en varias propuestas respecto al tipo de tareas y su intensidad, aunque su intencionalidad varía de acuerdo con el modelo de contexto empleado. Una pequeña descripción frente a este aspecto se encuentra en la tabla 27.

Aunque existe intencionalidad formal en los docentes, de una formación mucho más profunda en términos de lograr fomentar en el sujeto sus habilidades sociales, como su formación ética, moral, política y cívica, mediante los conflictos que se pueden suscitar en el trabajo con los contextos aplicativos; el hecho, es que hay poca clarificación en la práctica, puesto que no se delimitan con especificidad los criterios para esta formación y menos como desde las ciencias de permite su desarrollo.

Tabla 27. Intencionalidades de las actividades acorde a los modelos de contexto (anexo A.6.5)

ACTIVIDAD PLANTEADA	PROPÓSITO RELACIONADO	
	MODELO DE APLICACIÓN	MODELO DE RELACIÓN
Práctica de Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> La práctica concretiza en resultados materiales el desarrollo conceptual de la clase y puede estar ligado o no a un contexto aplicativo 	<ul style="list-style-type: none"> La práctica se vincula como experiencia para obtener evidencias que permitan interpretar el contexto aplicativo escogido
Ejercicios	<ul style="list-style-type: none"> Aunque enuncien aspectos aplicativos, buscan obtener resultados cerrados y generalmente de índole matemática, desarrollando mecánicas de solución a partir de varios entornos aplicativos. 	<ul style="list-style-type: none"> La solución del ejercicio cobra sentido para determinar condiciones, características o predicciones en el contexto aplicativo. Se interpretan y explican todos los datos
Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> Son cerradas y propenden a dar razón por aspectos de tipo conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> Son un poco más abiertas e intentan dar razón de las relaciones entre contenido y contexto aplicativo
Actividades lúdicas	<ul style="list-style-type: none"> Busca dar razón del contenido trabajado y su asociación con cierto tipo de aplicaciones y usos 	<ul style="list-style-type: none"> Busca que se asuman roles que tengan sentido para el contexto trabajado para el desarrollo de habilidades de tipo social
Evaluaciones	<ul style="list-style-type: none"> Intenta indagar sobre las asociaciones que posee el contenido con entornos aplicativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Intenta indagar por el significado del contenido en relación con el contexto aplicativo
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> De carácter informativo o resolutorio. El estudiante busca o halla la información solicitada bajo algún procedimiento determinado y generalmente fijo. 	<ul style="list-style-type: none"> De carácter explicativo e interpretativo, implica realizar deducciones frente a la información y crear argumentos.

Aplicar el contexto es mucho más común para los docentes que relacionarlo, puesto que este último implica un trabajo mucho más interactivo con el contexto aplicativo, en la medida que es necesario desarrollar un manejo conceptual diferente al disciplinar y fijar unas intencionalidades que se desliguen un poco de los aspectos conceptuales y marquen una tendencia hacia lo procedimental y actitudinal

Algunos docentes, no consideran la diferencia entre aplicación y relación, como los límites prácticos que cada uno de ellos plantea. Por ende, la idea de que mencionar ciertas aplicaciones de la química es en sí mismo un ejercicio relacional con el contenido, sigue persistiendo.

Pocos docentes plantean secuencias que se encuentren orientadas desde su inicio por un contexto aplicativo y que su desarrollo sea coherente con ello; en la mayoría de casos, aunque los docentes pueden plantearse un contexto aplicativo para orientar el proceso de enseñanza, con el paso de la secuencia, se recae en

priorizar los contenidos y se olvida los vínculos que este puede tener con el contenido. A continuación se muestra una tabla que contiene algunas de las características de los modelos para comprender su diferencia.

Tabla 28. Modelos en el empleo de contextos aplicativos de la química

MODELOS	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS
<p>Modelo 1 Contexto aplicativo como aplicación de los contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El contenido y el contexto se trabajan aisladamente • El profesor hace alusión a como cierto evento se relaciona con el contenido a trabajar, con el objeto de ilustrar la utilidad del contenido, para ello emplea lectura frente algunas situaciones, imágenes, simulaciones o ejemplos. Sin embargo solo se enuncia y no se le da un tratamiento extenso, ni profundo. • Los estudiantes reconocen la situación o el ejemplo en donde el contenido cobra relevancia, sin que esto signifique interpretar en la situación el contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo de los hidrocarburos y su relación con los procesos de cracking de petróleo • La reproducción celular para el cultivo de tejidos y trasplantes.
<p>Modelo 2 Contexto aplicativo relacionados con los contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El contenido está siendo desarrollado a partir del contexto con el cual se relaciona, por ende, se estudian concomitantemente. • El contexto no puede ser interpretado o comprendido sin hacer uso de los contenidos químicos. • El profesor o los materiales no exigen ejercicios cerrados a nivel conceptual o de resolución de ejercicios, sino la interpretación de fenómenos a partir de la base química trabajada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio químico a partir del estudio de la actividad salina en el agua. • Los procesos de oxidación de los materiales y sus implicaciones en la construcción de puentes.

Desde el punto de vista señalado por De Jong (2003), el enfoque de enseñanza de los profesores variaría entre lo tradicional y moderno. Tradicional (para la mayor parte de los desarrollos curriculares), en la medida que los contextos aplicativos son presentados al final de la secuencia, actuando como refuerzo en los contenidos trabajados y cumpliendo una función de ilustración, experiencia y concreción. Esto divisa, la priorización de los contenidos sobre el entorno asociado.

Moderno (solo para dos propuestas), siempre y cuando el contextos aplicativo sea una condición necesaria para el tratamiento de los contenidos y generalmente se trabaja desde el inicio de la secuencia. Aquí, la intención consiste en propiciar el interés y llamar la atención de los estudiantes y la función del contextos aplicativo es interpretativa y explicativa. Desde este enfoque, se pretende generar de manera inicial un ejercicio personal de pensamiento, y el contenido puede ser desarrollado sin que se hagan mención explícita de él, pero no puede trabajarse sin el contexto en donde cobra sentido.

Las evidencias de aprendizaje de estas dos últimas propuestas en relación con las demás, denotan en términos de sus autores(as) una diferencia en el manejo y

desarrollo de habilidades de los estudiantes, puesto que en el ejercicio de buscar alternativas de solución para una situación de su realidad inmediata, la participación y el trabajo estuvo caracterizado por grados de independencia y profundización mucho mayores. Ahora bien, puesto que los objetivos de aprendizaje no estaban ligados directamente con el manejo de contenidos, la comprensión conceptual se convirtió en una condición necesaria para alcanzar la interpretación y explicación al fenómeno planteado inicialmente por el docente.

Algunos de los inconvenientes que los docentes mencionan al intentar implementar un trabajo desde los contextos aplicativos de la química son:

- La concepción de pérdida, en la medida que la inversión de tiempo no es proporcional con los productos de aprendizaje, ni con el alcance de objetivos enfocados desde lo conceptual.
- Las imposibilidades generadas para que el trabajo resulte una experiencia importante para la totalidad de los estudiantes, primero por la cantidad promedio de estudiantes en cada salón y por la variabilidad de intereses que en muchos casos no llegan a establecer un dialogo concertado.
- Las problemáticas de aprendizaje que se ligan a este proceso, ya que no solo consiste en explicar el contenido, sino también el fenómeno, y a momentos los resultados no son prometedores, ya que no se comprende ni el fenómeno, ni el contenido, ni la vinculación entre ambos.

Ahora bien, estos inconvenientes pueden estar relacionados también con los inconvenientes que los mismos profesores presentan al momento de definir sus intencionalidades, ejecutar su ejercicio de diseño y hacer su implementación en el aula.

Finalmente, los docentes refieren que el tratamiento del contenido desde esta perspectiva, implica un reto frente a la manera tradicional cómo se ha pensado la enseñanza de la química, puesto que significa transformar la imagen de aprendizaje de la química sin abarcar directamente de fórmulas o las expresiones matemáticas, lo cual, es un cambio fuerte para las intencionalidades propias y para las de la institución, implicando un ejercicio mucho más dedicado y consolidado y reflexiones que decodifiquen las maneras usuales de desarrollar la práctica de enseñanza.

CONTEXTO HISTÓRICO DE LA QUÍMICA (ChQ)

La integración de este tipo de contexto refiere a los saberes en relación con la configuración de un momento histórico relevante para el desarrollo de la actividad química. Aunque éste, desde el constructo del CDCC se encuentre ligado a la esfera de conocimiento histórico y epistemológico, es importante considerarlo al interior del CCE, ya que constituye un enfoque contextual del conocimiento en

química, que es susceptible de ser abarcado en diferentes aspectos en el diseño curricular tal y como lo plantean Mora Parga (2008).

Dentro del grupo de docentes participantes de la investigación, se reconoce la dificultad en hacer uso adecuado de la historia de su disciplina como un elemento didáctico para la enseñanza (**anexo A.2.3, gráficas 1,2,3,4**), así como se han señalado en otros trabajos de investigación (Ariza y Parga, 2009; García y Parga, 2010), el contexto histórico no se emplea como una fuente de conocimiento y recurso didáctico para comprender los cambios epistemológicos que sustentan la transformación del saber, si no se asume como objeto de aprendizaje y enseñanza para la “enculturación científica”; fortaleciendo una visión acumulativa de la ciencia a partir de sus personajes, hechos y experimentos.

Los docentes no desarrollan un ejercicio de asociación e integración entre las dinámicas de construcción de conocimiento en la disciplina y el diseño de sus secuencias de enseñanza. Aunque se hace manifiesta por parte de los profesores la importancia del contexto histórico de la química para comprender y profundizar las maneras como emerge la química y se constituye como actividad científica, sin embargo, no es tenida en cuenta para el diseño curricular; Los diseños reflejan la dificultad al establecer este vínculo de las siguientes maneras, (**anexo A.6.5, anexo A.6.4; anexo A.4.2**) :

- Generalmente los aspectos del contexto histórico de la química son trabajados a partir de actividades propuestas a los estudiantes (como líneas de tiempo y cuadros comparativos), pero poco se evidencia de forma escrita, en los documentos que sustenten la propuesta desarrollada por el profesor. En la mayoría de casos, son pocos los docentes que escriben el fundamento de sus propuestas de enseñanza y que exhiben un manejo profundo sobre los aspectos históricos de la disciplina.
- Su desarrollo es habitualmente como fase introductoria a una determinada temática, en donde se realiza una presentación de las condiciones de pensamiento de algunos científicos, su propuesta y sus aportes a la manera de interpretar los fenómenos. Sin embargo, no se aborda las implicaciones de orden social, económico y político que suscitan o no el desarrollo de una experiencia práctica de laboratorio y de legitimización del conocimiento, y con ello que no se entretajan los contextos que dotan de significado dicho conocimiento en química
- Los principios de análisis a nivel histórico que se incluyen y son objetos de reflexión en el aula, son aquellos que están relacionados con el contenido disciplinar a trabajar. Existe también una minoría de profesores que realizan un desglose histórico para comprender una problemática actual e incluyen un trasfondo social que no siempre va ligado con los contenidos disciplinares.

- El contexto histórico de la química, no suscita fácilmente a una reflexión didáctica que no se encuentre ligada con el contenido, así al interior de los diseños, son pocos o nulos los fundamentos de tipo histórico que justifiquen la pertinencia de alguna actividad específica, incluyendo las prácticas de laboratorio y demostraciones desarrolladas a través de las propuestas.

Algunas de las dificultades que se pueden asociar a la integración de este contexto a los diseños curriculares, según lo manifestado por los profesores son:

- La forma como el docente es introducido a abordar y trabajar las reflexiones sobre el entorno histórico de la química, no le facilitan su reflexión como recurso didáctico, si no como contenido
- Son pocos los espacios que el mismo docente propicia para involucrar de manera no instrumental o técnica el contexto histórico de la química, y reflexionar a partir de allí la fundamentación de su diseño y no las actividades de clase.
- El poco involucramiento que los mismos docentes manifiestan tener hacia la lectura de documentos relacionados con este tipo de contexto, y estudios didácticos sobre historia de la química, hacen que el ejercicio práctico y la reflexión docente se desligue aún más de este tipo de aspectos.

CONTEXTO DIDÁCTICO DE LA QUÍMICA (CdQ)

Un contexto didáctico de la química, implica un saber surgido de una intencionalidad de enseñanza y que vincula constructos propios que den sentido a la práctica profesional del docente en química como a los procesos de aprendizaje que pretende orientar y desarrollar.

A partir de ello, teniendo en cuenta que la didáctica de las ciencias es considerada por especialista como una disciplina emergente (Aduriz –Bravo e Izquierdo, 2002), existen una serie de condiciones y criterios que permiten analizar el grado de integración que el docente hace a sus diseños del contexto didáctico de la disciplina que orienta. Estos aspectos están relacionados con reflexiones particulares sobre la práctica profesional, el manejo sobre cierto tipo de conocimientos y desarrollos específicos en el área, la participación docente como parte fundamental de la comunidad de especialistas, la relación que puede establecer entre los constructos teóricos y su práctica profesional, entre otros.

Cada uno de estos aspectos, son analizados y descritos en la tabla 29, la cual presenta algunas de las evidencias y posiciones de los docentes frente a cómo asumen o no este contexto didáctico, integrándolo o no a su práctica profesional y el desarrollo de su perfil docente.

Tabla 29. Aspectos relacionados con el contexto didáctico de la química

1. Manejo e integración del conocimiento didáctico al diseño curricular.
(anexo A.6.4; anexo A.6.2a)

Implica conocer y articular a la práctica los desarrollos específicos para la didáctica de la química, en torno al estudio de sus contenidos, las prácticas de enseñanza, modelos y enfoques que orientan los procesos de aprendizaje.

Frente a esto se puede encontrar que la mayoría de los docentes participantes, presentan un desconocimiento sobre cuerpos de conocimiento particulares, entre los que se logran destacar:

- El desarrollo en los diseños curriculares en química en los últimos 50 años.
- La diferencia entre un error conceptual e idea alternativa
- Las reflexiones sobre los conceptos estructurantes de la química y los modelos matemáticos articulados a esta área de saber.
- Los tipos de modelos trabajados en química
- Las revoluciones y cambios epistemológicos en el área del saber en química que cobran relevancia en la enseñanza.

Este desconocimiento, independiente de sus causas, ocasiona que las prácticas de enseñanza incurran en los mismos errores que estos constructos intentan evitar y que el docente carezca de criterios para fundamentar su accionar en el aula.

Ahora bien, existen conocimientos fundantes producto del ciclo de formación inicial del profesor, los cuales, el docente intenta integrar a su trabajo, pero que muchas veces no constan del rigor conceptual y metodológico necesario para desarrollarlo.

Por ende, se encuentran algunas formas de interpretación reducidas sobre los modelos didácticos, y los mismos aportes de la investigación didáctica. En algunos casos, se observa la reproducción de una estrategia ya implementada, sin que se hagan las adaptaciones propias para el entorno en donde se quiere realizar.

2. Formas de asumir la práctica profesional
(anexo A.2.3, tabla 43, gráficas 7 y 9; anexo A.3.2, tabla 48: anexo)

Aunque se vincule discursivamente la práctica de enseñanza como un ejercicio en investigación didáctica, son pocos los profesores que desarrollan un trabajo en esta área de manera autónoma y aún que reconocen la práctica desde estas connotaciones. La mayoría de docentes hacen investigación didáctica, ya que se encuentran en su ciclo de formación postgradual o porque, en algunos casos, este ejercicio se convierte en uno de sus compromisos laborales. Son pocas las publicaciones y trabajos que han hecho los profesores que no estén ligados al desarrollo de un proyecto desde el marco universitario, y que hayan surgido de una intencionalidad colectiva o individual frente a una problemática en su institución educativa.

La mayoría reconoce las imposibilidades generadas al vincular la investigación a su práctica, en términos de tiempo y trabajo, puesto que para muchos significa un aumento en la cantidad de trabajo a la que están expuestos, y una baja remuneración a su esfuerzo intelectual. Por ende, aunque exista un anhelo por hacerlo, las imposibilidades ligadas a las condiciones de trabajo y otras series de prioridades que el docente asume, hacen que la práctica personal no sea compartida, debatida en influyente a otros sectores.

ASPECTOS DEL CdQ

3. Participación como miembro de la comunidad de especialistas (anexo A.2.3, gráficas 7,9; anexo A.5.2)

Los docentes cuentan con diferentes participaciones a eventos y la mayoría hace parte de un grupo de investigación, sus participaciones van ligadas a construir, discutir y debatir las reflexiones en torno a la enseñanza desde constructos particulares mediadas por las intencionalidades del grupo que conforman. No obstante, esta participación está sujeta a los compromisos propios de la actividad académica de la maestría que desarrollan.

Se observa entonces, que de manera autónoma la participación tiende a ser baja, los profesores no se habitúan a escribir sus experiencias y a formalizar sus procesos de construcción en el aula. Son pocos realmente los que desarrollan este ejercicio, y sin entrar a analizar las intencionalidades de tipo económico o académico que representan, se puede notar a manera general la necesidad de vincular, orientar y hacer seguimiento a estas prácticas investigativas.

También se encuentra en una mínima proporción, que los docentes lean o indaguen en revistas especializadas sobre los constructos didácticos que fundamentan, orientan y retroalimentan la práctica de enseñanza de la química. No se reconocen e integran las reflexiones surgidas en los últimos años en la didáctica de la disciplina, para fomentar transformaciones en los entornos educativos en los que se hace parte.

Es manifestado por los docentes, ciertos reduccionismos a la hora de hacer modificaciones en planes de estudio, hacer secuencias de clase o incluso hacer proyectos educativos, puesto que ante la demanda de diferentes tipos de oficios (de índole disciplinaria, administrativa, documental, entre otras), no se alcanza a cubrir con excelencia y rigurosidad lo que se esperaría en el perfil docente.

4. Reflexiones particulares sobre el acto de enseñanza (anexo A.4.1, anexo A.6.3; anexo A.3.2, tabla 48; anexo A.2.3, tabla 43)

Los docentes logran establecer con una serie de criterios variados y con diferentes grados de profundidad, el Qué enseñar, Cómo enseñar, A quién enseñar y cuándo enseñar; sin embargo, al momento de indagar sobre las preguntas que implican la construcción de sentido frente a la práctica como lo son el Por qué y Para qué enseñar se encuentran una serie de dificultades.

Estos conflictos, se generan (según los docentes), porque son pocas las veces que han realizado este ejercicio de pensamiento cuando crean su diseño, ya que generalmente han planificado con algunos criterios que consideran los indicados y con los que han alcanzado algo de éxito en lo que hacen.

No obstante, el trabajo de apropiarse del discurso para pensar en diseñar la forma de orientar el trabajo intelectual de otro sujeto, acudiendo a la intencionalidad personal construida y mediada por componentes de tipo epistemológico, didáctico y pedagógico; implica una percepción más compleja, responsable y trascendente del ejercicio de diseño y del acto de enseñanza.

Así, el hacer específicas las intencionalidades (lejos de los objetivos e indicadores que se proponen para los estudiantes), y auto-cuestionarse sobre la pertinencia de un contenido, un habilidad o una actitud, se convierte en un trabajo intelectual intenso, riguroso, decisivo y que no debe tomarse a la ligera.

Los docentes declaran presentar inconvenientes en estos aspectos, en la medida que este ejercicio no fue propiciado en los niveles de su formación inicial, ni tampoco es desarrollado actualmente en su práctica profesional. Por ende, se convierte en un ejercicio valioso, pertinente y que realmente dignifica y dimensiona su trabajo, puesto que implica una práctica de naturaleza propia, que demanda una serie de saberes específicos y que no podría realizar ningún otro profesional que no fuere formado para ello.

En síntesis, se evidencia desde el dominio profesional, tres contextos que implican la integración al diseño, de ciertos aspectos relacionados con el conocimiento en química. Se encuentra de manera general un tratamiento desarticulado ligado a una ausencia de rigurosidad, pero una intención docente por mejorar en el proceso y hacer los procesos de reflexión necesarios para dotar de un sentido más complejo su práctica profesional.

Como una forma de cuantificar estos aspectos, a partir de las puntuaciones obtenidas en el instrumento de caracterización, se obtiene un valor promedio, sobre el grado de articulación de estos factores. Estos datos se encuentran consignados en el **anexo A.2.3, grafica 1,2,3,4**

La gráfica 1, como resumen muestra una integración variada de algunos aspectos relacionados con el contexto didáctico (Investigación, Ideas iniciales y motivaciones), siendo el de investigación el más bajo, acompañado adicionalmente por el contexto histórico.

En contraste, los aspectos que consideran mayor incluidos son los relacionados con el contexto aplicativo de la química (aunque como se menciona anteriormente desde los primeros niveles de integración), los cuales guardan correspondencia con los datos descritos anteriormente.

Por último, es interesante notar que los docentes consideran que todos los aspectos son integrados a su diseño a si sea en un nivel bajo, (de hecho ningún ítem representa un valor promedio de 1, que significaría la no articulación de los aspectos), aunque esto no se evidencie de forma explícita en sus diseños. (El comportamiento de estas puntuaciones por los docentes se encuentran discriminadas en la gráficas 2,3,4 que responden a los mismos ítems, y refleja las tendencias en puntaje obtenido en cada caso)

6.2.3.3. DOMINIO SOCIAL Y CULTURAL

EQUILIBRIO ENTRE LOS TIPOS DE DEMANDAS

Alcanzar el estado de equilibrio entre los diferentes tipos de demandas en el diseño curricular es un ejercicio constante que no tiene un estado de culminación, y que siempre debe estar acompañado de procesos de retroalimentación. Este hecho, surge de la naturaleza dinámica de las demandas las cuales varían de acuerdo con un momento histórico y tienen su efecto en la estructura educativa.

Si bien, se puede identificar dos tipos de demandas que son integradas por los docentes a su diseño curricular y guardan relación con las nociones de contexto caracterizadas en los docentes. Su categorización corresponde a:

- **Demandas de naturaleza local**

(anexo A.2.1, tabla 43; anexo A.3.2, tabla 46)

Corresponden a todas las condiciones al interior del núcleo institucional, que demarcan límites, imponen normas o exigen un cumplimiento determinado por el docente, se caracterizan porque son fenómenos que proporcionan una regulación con ciertos grados de libertad por parte del docente.

- **Demandas de naturaleza global**

(anexo A.2.1, tabla 43; anexo A.6.4)

Corresponden a condiciones que emergen de fenómenos y dinámicas de orden social, económico, político e ideológico, las cuales ya demarcan una configuración específica sobre el sistema educativo y que no ofrecen tan fácilmente una posibilidad de variación por parte del docente, ya que deben ser asumidos de forma adaptativa y regulada para acoplarse al desarrollo fenomenológico que impone.

Ahora bien, dichas demandas (sea de naturaleza local o global) tienen una forma distinta de ser concebida por los docentes, quienes las expresan como:

- Formas de control sobre el ejercicio profesional
- Medios para desarrollar el ejercicio profesional
- Configuraciones necesarias que surgen del sistema educativo
- Exigencias antagónicas a los fines educativos.

De esta manera, cada docente en química, puede presentar un grado de acuerdo o de desacuerdo sobre las mismas, pero lo evidente, es que su integración al diseño se hace una condición necesaria para ser parte del sistema educativo.

Esta articulación puede ser de forma explícita o tácita y cobra sentido, en la medida que restringen o potencian la acción curricular, en términos del poder que ejerce y el perfil que exige. Estas características se describen a continuación en las tablas 30 y 31:

Tabla 30. Aspectos relacionados con las demandas de naturaleza local (anexo A.3.2, tabla 46; anexo A.6.4, anexo A.2.3, tabla 43)

Poder que Ejerce
 Implica al docente cumplir con una serie de requerimientos y compromisos laborales en términos de su diseño, relacionado con:

1. El cumplimiento del plan de estudios	2. El empleo del sistema de calificación
<p>Puede entenderse como las exigencia que surgen, entre la negociación de la institución con la propuesta dada por el MEN, para la definición y cumplimiento del ¿Qué enseñar? Así, de acuerdo a la forma en como sea asumida por el docente puede convertirse en una limitante que reduce su práctica (en cuanto le implica una imposición), o se transforma en potenciador de su perfil profesional (en la medida que busca el desarrollo del estándar sin comprometer los propósitos de la educación en ciencias).</p> <p>Lo observado, es que la mayor parte de los docentes lo asume como una limitante en la medida que se imponen las temáticas de trabajo y se generan cierto tipo de presiones y dinámicas tensionantes en el cumplimiento de las mismas. Hasta el punto de llegar a una total aversión o aceptación de esta propuesta de trabajo.</p> <p>Así, los diseños docentes se transforman en tablas de planificación y planes de estudio que son proyecciones temáticas de los estándares. Y aunque el estándar dentro de su fundamento, hace específica la necesidad de adaptación y cambio ante el entorno en donde platean. Los docentes e instituciones educativas han desarrollado un ejercicio asociativo (con algunos fundamentos y cambios), entre estándar y contenido.</p> <p>Los diseños curriculares, son planes de estudio que vinculan la necesidad de un panorama temático desde la lógica disciplina, e implican en última instancia una negociación conflictiva entre la calidad y cantidad de aprendizaje para el docente que las asume (Hargreaves, 1996)</p> <p>De esta manera, se ha permeado dentro de las intencionalidades docentes, un afán y preocupación exacerbada por alcanzar el desarrollo de los contenidos propuestos para un nivel específico, superando inclusive las reflexiones en términos de la pertinencia del contenido y su significando en la mente del estudiante.</p>	<p>Cada institución con el objeto de evaluar, indica una manera de calificar, y en este sentido el docente debe asumir esta práctica con criterio y responsabilidad. Dependiendo del sentido atribuido por el docente, esta práctica se puede convertir en una acción que promueva los procesos de aprendizaje o en requisito de la práctica.</p> <p>Si bien, los docentes consideran la evaluación como un aspecto necesario dentro del proceso de aprendizaje, pero al referirse a las calificaciones se asocia como un oficio dispendioso y tedioso que tiene como punto estratégico constituirse en un mecanismo de control para garantizar la implementación de las planificaciones.</p> <p>Los procesos de calificación tienden a tener su carácter subjetivo y su objetividad dependen de la serie de criterios justificados por el docente desde los cuales asigna una valoración.</p> <p>También, acorde a los tiempos institucionales, la calificación puede ser, o no, un objeto de reflexión sobre el proceso de aprendizaje.</p> <p>Generalmente en finalización de periodos escolares, las notas (que son la manera más usual de calificar) pierden su función evaluadora y se convierten en una forma de categorizar y tener una percepción global de un grupo determinado.</p> <p>Esto genera que los procesos de evaluación vinculados a los diseños curriculares, sean prácticas estereotipadas y reducidas a la cuantificación.</p>

Poder que Ejerce

Implica al docente cumplir con una serie de requerimientos y compromisos laborales en términos de su diseño, relacionado con:

3. Cumplimiento con los aspectos de Forma	4. Atención a los procesos institucionales.
<p>Cada institución asigna una serie de formatos necesarios para regular y llevar el control de ciertos procesos en el aula. Lo cual, puede convertirse en un factor que influye en la habituación del profesor a ciertos ritmos de trabajo.</p> <p>Los profesores en sus materiales intelectuales son obedientes al cumplir las indicaciones de formato, lo cual, puede generar que el lenguaje de los materiales, sus dibujos y diagramación no generen un entorno de dialogo con el lector, ni que promueva una experiencia amena de aprendizaje para quien la desarrolla.</p> <p>En la mayoría de casos se propone un lenguaje impersonal, preguntas con respuestas concretas y si son de opinión lo bastante reducidas para economizar espacio. Las actividades prácticas de laboratorio generalmente contienen un plan de instrucciones organizado y al detalle.</p> <p>Todos estos aspectos, que a primera vista buscan la unificación en los procesos, limitan en algunos casos la diversidad de pensamiento y ocasionan que los materiales poco a poco se desvinculen del sentido inicial en su propósito de aprendizaje, para transformarse en papeleos para el cumplimiento de un determinado requisito.</p>	<p>El diseño se hace más simple y reducido en la medida que el docente goza de menos tiempo de preparación, y con ello que el ejercicio de diseño se convierta en una habilidad improvisadora para el docente.</p> <p>La atención prioritaria a diferentes tipos de proceso como apoyo a la institución para comunicar a padres, entregar reportes de rendimiento o seguimiento Convivencial, genera a los docentes menos involucración intencional para la preparación de sus secuencias de enseñanza.</p> <p>En este orden, el ejercicio de diseño se convierte en un cúmulo de tareas que en algunos casos, no busca el aprendizaje, si no la obtención de tiempo por parte del docente, para seguir desarrollando sus responsabilidades.</p> <p>La articulación de este aspecto y su negociación con el diseño curricular, se convierte en un aspecto conflictivo, en la medida que muchos de los procesos o actividades institucionales se convierten en una amenaza a las secuencias propuestas por los docentes, y que siendo el diseño una construcción conjunta, la institución pareciera no favorecer con este tipo de procesos, puesto que reduce los tiempos.</p> <p>Generalmente los docentes conocen estas dinámicas y deciden hacer alteraciones en el desarrollo de los contenidos propuestos y los jerarquizan de acuerdo con su importancia en la prueba de estado.</p>

5. Desarrollos Técnicos

A partir de este tipo de demandas, muchos docentes aseguran que su perfil profesional queda reducido a un quehacer que no está caracterizado propiamente por aspectos de tipo didáctico y pedagógico, puesto que en la tesis de la intensificación de su trabajo, se reduce las oportunidades para hacer lo que realmente le competiría en términos de diseños, reflexión y organización del entorno de aprendizaje para los estudiantes.

La idea del formalismo y seguimiento en los procesos, se convierten en prácticas que cada vez sumadas con el sentido de profesionalidad de los docentes, impulsan el aumento de trabajo y con ello que la cualidad más apreciada en el docente, no sea su capacidad para orientar procesos de aprendizaje en su área, si no en el cumplimiento y la responsabilidad en las tareas asignadas.

De esta manera, hay profesores que se cargan de manera exagerada de ciertas labores (de forma voluntaria o impuesta), con el objeto de cumplir con sus compromisos laborales; confundiendo por momentos, el aumento en el ritmo de trabajo con el grado de profesionalismo. Así, el perfil docente se reduce al de ejecutor de tareas y oficios al interior de su institución, sin que esto implique procesos de reflexión en torno al aprendizaje o la enseñanza o un ejercicio de investigación didáctica.

Algunos de los indicadores de calidad que reconocen los docentes, sobre los cuales es evaluada su práctica profesional son los siguientes:

- Cumplir con la totalidad del panorama temático propuesto durante el año
- Evitar un porcentaje de deserción o reprobación escolar alto
- Entregar oportunamente sus registros de calificación
- Ser organizado en sus explicaciones y tener dominio de grupo
- Tener al día sus papeleos (en aspectos convivenciales y académicos) de los estudiantes que tiene a su cargo
- Lograr desarrollar actividades en los proyectos en los que este inmersos el colegio
- Cumplir con sus turnos de acompañamiento a los estudiantes, ingresando a sus horas de clase de manera puntual
- Desarrollar con excelencia las actividades culturales (días de la ciencia e izadas de bandera) que le correspondan.

Sin entrar a debatir sobre el origen o pertinencia de cada uno de estos aspectos, lo importante de este asunto es fijar que las demandas de naturaleza local no son coherentes, ni permiten dar razón por los principios de formación del educador en ciencias. Ya que el profesor en formado bajo cierto tipo de criterios, que no son tenidos en cuenta para evaluar su práctica profesional, por ende, el docente para alcanzar la aprobación frente a su trabajo, se adecua a estas demandas evaluativas de su profesión, y esto puede constituirse causa de que la práctica profesional se reduzca a los aspectos que se han ido mencionando en el transcurso del documento.

Perfil Exigido

Implica las exigencias en relación con la cualidades del docente como son:

Tabla 31. Aspectos relacionados con las demandas de naturaleza global (anexo A.5.2)

<p>Poder que Ejerce Implica al docente cumplir con una serie de requerimientos y compromisos laborales en términos de su diseño, relacionado con:</p>	<p>1. Desde el modelo económico</p>
	<p>En la actualidad la transición entre el modelo económico moderno al postmoderno, genera unas dinámicas y exigencias propias al sistema educativo y la práctica profesional. Aunque a nivel nacional no se menciona una educación enfocada a las condiciones de la postmodernidad a nivel económico, la modernidad tiene sus efectos en el fomento de una perspectiva clientelista de la educación y el establecimiento de una dinámica de posicionamiento (<i>seminario de diseño curricular, 2012</i>)</p> <p>Así, ante el fenómeno asociado a la privatización del estamento público, se genera una pérdida en la calidad de derecho de la educación, para su transformación en un servicio. Con ello, la noción de calidad y los criterios asociados a demostrarla, se conviertan en un interés de alcance para las instituciones educativas. De esta manera, las secuencias de enseñanza se estandarizan, los protocolos de clase son cada vez más específicos, los materiales de apoyo son milimétricamente preparados, y se busca evitar los márgenes de error generados por el empirismo asociado a la práctica del profesor.</p> <p>Cada docente es sometido a prácticas evaluativas con rigores de calidad frente a sus producciones, su discurso, su forma de orientar una clase y promover el aprendizaje, delimitando cuanto se puede aprender, en que momento y de qué manera. Estas dinámicas tan rigurosas, generan aparte de un estrés emocional para el docente, la mecanización de cierto tipo de procesos, (que aunque representan una seguridad práctica para algunos docentes y reducción de trabajo), implican un ejercicio cada vez menos autónomos y propio del docente. Al interior de la dinámica de posicionamiento, se especifica un interés particular por parte de las instituciones en su ranking a nivel académico por las implicaciones económicas que generan. Así, las demandas asociadas en el alcance de las altas puntuaciones en exámenes estandarizados, se convierten en uno de los objetivos más trabajados desde el diseño curricular; por ende, las actividades y las secuencias creadas por los profesores deben favorecer las habilidades para que el estudiante logre obtener un puntaje alto en sus pruebas, y esto es un sinónimo de calidad y de aprendizaje. Estas demandas, generan tergiversaciones en las intencionalidades del profesor y tensiones frente a lo que espera hacer en su práctica.</p>
	<p>2. Desde el modelo ideológico</p>
	<p>Desde lo ideológico, el modelo postmoderno se encuentra permeando las esferas nacionales y educativas con mayor auge, ya que ante el incremento de las nuevas formas de comunicación, el acceso a la cultura postmoderna es mucho mayor para las nuevas generaciones. En este sentido como los fenómenos de crisis en relación con la verdad, los valores y la supremacía divina, son aspectos que se integran en los nuevos diseños y la filosofía que sustentan la práctica educativa (<i>seminario de diseño curricular, 2012</i>)</p> <p>Si bien los docentes reconocen los efectos en el cambio de perspectiva en los estudiantes, el relativismo social y la creación de nuevas escalas de valor, como implicaciones y compromisos que exige la enseñanza de la química y los diseños que involucren estos factores. Ahora bien, el conocimiento frente a estas demandas no constituye un ejercicio espontáneo para muchos docentes, se encuentra que en la mayoría de casos, existe una pobre formación política. Y por ende, la profundidad e influencia que las demandas globales ejercen a la práctica, no son fácilmente reconocibles por los docentes. Por ende, no hay evidencia de una articulación directa e intencional de estas exigencias. Sino un reconocimiento progresivo de su existencia, sin implicaciones prácticas.</p>

3. Adaptabilidad circunstancial

A partir de estas demandas, se puede establecer un perfil de docente caracterizado por aspectos de tipo modernos y postmoderno. Sin embargo, ocurre el mismo fenómeno expresado anteriormente, aunque el momento histórico genera unas exigencias al acto educativo, las instituciones y los profesores las asumen de maneras particulares.

De esta manera la transición a la postmodernidad exige un profesor adaptable a las condiciones, que diseñe sus secuencias con una visión incierta del conocimiento (*seminario de diseño curricular, 2012*) y que propenda a desarrollar el sentido de flexibilidad en el sujeto, para que sea configurable a las condiciones cambiantes del mundo actual. Ahora bien, tanto instituciones como profesores, desde lo que se observa en sus propuestas de diseño asumen esta flexibilidad, en la medida que:

- Los contenidos químicos se integran a otras relaciones tecnológicas o ambientales.
- Se trabajan temas químicos de vanguardia
- Se modifican en rangos de tiempo pequeños, las condiciones y actividades de enseñanza
- Se desarrollan proyectos sociales y o que vinculen el cuidado del ambiente.

Considerando que la adaptabilidad es una condición que se desarrolla variando lo ritmos de trabajo en los estudiante o desde aspectos netamente formales al diseño explícito de la institución y no generando los cambios en la estructura del centro escolar y los espacios de trabajo entre docentes y comunidad, como favoreciendo habilidades para el tratamiento de la información.

En este sentido, ante un momento histórico que demanda unas condiciones diferentes, se continúan generando las misma prácticas de diseño caracterizadas por:

- La individualidad del profesor en la creación y reflexión de sus secuencias de enseñanza.
- El aislamiento inmutable de cada asignatura como estructura jerárquica y organizada del saber
- La creación de esferas artificiales de trabajo colectivo en las instituciones educativas
- La relevancia de lo académico, sobre otras aspectos de formación en el sujeto
- Estandarización mordaz y perspectiva productiva de los procesos de evaluación y enseñanza.

Por ende, se requiere una delimitación colectiva sobre los compromisos atribuidos al docente, y que su práctica más que convertirse en el epicentro de la adaptación de exigencias, se convierta en un ejercicio crítico, ligado a unas intencionalidades de construcción personal que doten de sentido su acción.

Perfil Exigido

Implica las exigencias en relación con la cualidades del docente como son:

CONOCIMIENTO SOCIAL DE LA QUÍMICA (anexo A.2.3. tabla 43, anexo A.6.3, anexo A.6.4, anexo A.6.5)

Los profesores reconocen los diferentes tipos de problemáticas que se relacionan desde el entorno social de la química, los cuales corresponden con algunos aportes teóricos como los de Mora y Parga (2009), destacándose los siguientes:

- Los significados del lenguaje cotidiano que se contraponen con el lenguaje científico
- Los imaginarios que surgen de la actividad química y del aprendizaje de la química como un ejercicio de pensamiento realmente difícil, ligado a factores altamente experimental
- El empleo indiscriminado de simbología química en el comercio, que comunica significados que no adquieren validez desde la lógica disciplinar.
- La vinculación de los productos químicos como agentes dañinos y tóxicos.

Sin embargo, se evidencia el grado de desvinculación práctica que tienen estos aspectos en los materiales y secuencias diseñadas por de los profesores, como los bajos grados de articulación que se hacen del mismo. Acorde a los criterios aportados por Torres y Ladino (2005), en su trabajo sobre fuentes culturales de conocimiento en química, se puede identificar los siguientes aspectos en los diseños que han presentado los docentes:

- Se tiende a invalidar las fuentes de conocimiento cultural y no se utilizan como herramientas didácticas para la transformación de sentidos y significados. Usualmente se sesga la construcción experiencial del estudiante y no se establece un diálogo con los conocimientos de orden disciplinar. Fomentando en el estudiante una idea de una actividad científica inequívoca, autoritaria e inflexible
- Las actividades propuestas en el diseño de los docentes no vinculan una intencionalidad para alterar los marcos explicativos de orden analógico y causal que son construidos por los estudiantes, si no que en cambio promueven y reproducen las mismas imágenes que generan el descontento y el declive actitudinal hacia el aprendizaje de la química
- Las explicaciones de alta carga racional (con el objeto de evitar la generación de nociones no idóneas), tienden a generar una visión teleológica y pragmática del estudio de la química y sus nociones. Por lo cual, la actividad de enseñanza no se enfoca en intentar variar la visión marcada por el misterio, lo místico, sombrío o peligroso.
- La fuente cultural cobra un mayor valor y sentido para el docente, cuando esta guarda una relación directa con una temática de trabajo, y generalmente es integrada con mayor facilidad a su diseño.

- Se desarrollan algunas reflexiones sobre los usos indiscriminados que se hacen de la simbología y saber químico, para comunicar ideas a través productos, películas o comics. Sin embargo, estas reflexiones son esporádicas y no se constituye como un centro de abordaje para trabajar contenidos, si no que por el contrario, son pequeños apuntes de interés y cultura general que el docente suministra como información de clase.
- Poco se integran materiales de un carácter público para las clases de química (por ejemplo comics, películas, reportajes, noticias de periódico, secciones de revista, publicidad, entre otros), que permitan vincular el sentido social de la química. Siempre los materiales están ligados a ejercicios de libros de texto, situaciones de interpretación de fenómenos y usualmente un caso particular para ejemplificar un principio químico.
- Existe una falta de conexión entre los contenidos y las dinámicas reales del mundo, como del análisis de las fuentes de divulgación científica a las que el estudiantado tiende acceso.
- Pocos conocen e integran a su diseño, materiales y trabajos de medios que integran los aspectos sociales de la ciencia, (como por ejemplo la ACS (American Chemistry Society)).
- Una parte de los docentes no se encuentran enterados o inmersos en la actualidad social, por ende, al no escuchar con frecuencia los medios de comunicación o no interesarse por los fenómenos que son de dominio público, poco podrá aportar a su diseño en relación con discusiones y reflexiones relacionadas

A partir de este tipo de situaciones, se puede comprender la generación de algunas imágenes distorsionadas de la química, su actividad y metodología científica (tabla 32). Si bien, esta tabla describe algunas de las evidencias encontradas en el grupo de diseños propuestos por los docentes de la investigación, y no corresponden a un diseño particular de alguno de ellos.

Ante estas problemáticas, según lo planteado por Gallego (2004), se hace necesario plantear un ejercicio de alfabetización y divulgación científica, que en términos del diseño curricular, implica vincular la química con aspectos que cobren sentido a nivel social y en los que se requiera tomar una posición para decidir, debatir, discutir y opinar. De igual forma, significa que las secuencias de enseñanza se conviertan en el medio que posibilite el análisis y la divulgación de lo que se conoce de ciencia, esto, como una forma de contribuir a la reducción de los imaginarios públicos negativos de la actividad química.

Tabla 32. Imágenes de ciencias promovidas desde el diseño curricular.

IMÁGENES DE CIENCIA GENERADAS A PARTIR DE LAS PROPUESTAS DE DISEÑO EN QUIMICA (Gil, 2007)

<i>Imagen</i>	<i>Descontextualizada</i>	<i>Individualista y Elitista</i>	<i>Rígida, Algorítmica e Infalible</i>	<i>A-histórica y de Crecimiento Lineal</i>	<i>Empiro Inductivo y a teórica</i>
<i>Aspecto</i>					
Imagen generada cuando	El docente no articula los entornos aplicativos de la química o no vincula las dinámicas sociales reales y relacionadas con la actividad química	No se aterrizan los discursos disciplinares a un lenguaje comprensible para el estudiante, ni se favorecen dinámicas en donde los productos obtenidos de aprendizaje surjan de la reflexión y cooperación colectiva.	No se permite el dialogo de los saberes del estudiante con los disciplinares. Privilegiando los algoritmos matemáticos como estrategia de enseñanza	El docente no articula el entorno histórico de la química, para dotar de sentido no solo la construcción de conocimiento, si no su misma fundamentación en el diseño	Se alude a altas cargas de nivel experimental, sin que esto implique un ejercicio intelectual que involucre habilidades de pensamiento de orden superior
Evidencias	<p>Los contenidos no se desarrollan el marco de un problema real, siempre se trabajan desde la interpretación disciplinar.</p> <p>Cuando se intentan integrar, las aplicaciones cumplen una función de corroboración y no se emplean para discutir, debatir, analizar y opinar sobre sus implicaciones para el ser humano y la naturaleza.</p>	<p>La máxima cooperación observada, se dan en trabajos en grupo para el desarrollo de una actividad o proyecto, y son pocos los propósitos que se alcanzan de manera colectiva.</p> <p>No se emplea un trabajo unificador del aula para validar puntos de vista, discutir los resultados obtenidos, solucionar problemáticas o alcanzar un propósito en común.</p> <p>El mismo docente se constituye como un ejemplo de sujeto que no trabaja en equipo en algunos casos</p>	<p>Empleo de algoritmos para interpretar fenómenos, y actividades repetitivas para la adquisición de habilidad en la resolución de ejercicios.</p> <p>No se proponen espacio de dialogo con las creencias de los estudiantes, si no tienden a ser invalidadas.</p>	<p>Se presenta el desarrollo de la química como una secuencia de personajes, eventos y experimentos. No se analiza, ni se sitúa las configuraciones sociales que dieron origen a un estilo de pensamiento o a un avance particular en el área de química.</p>	<p>Acumulación de actividades sorprendentes en química sin su respectivo trabajo intelectual.</p> <p>Énfasis en la participación y actividades lúdicas, sin un enfoque adecuado sobre las abstracciones y modelos que los sustentan.</p>

6.2.3.4. DOMINIO FÍSICO

CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO Y ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS

Para los docentes la configuración del entorno físico aunque no constituye uno de los aspectos fundamentales al momento de elaborar su ejercicio de diseño curricular. Lo consideran un factor bastante influyente, ya que tiende a potencializar, facilitar o dificultar las concretizaciones de sus propuestas (**anexo A.2.3, gráfica 10, anexo A.4.2**)

El acceso a los recursos (libros de texto, fotocopias, materiales, laboratorio, software, entre otros), es variable de un profesor a otro, ya que dependiendo de la condición económica de la institución y los materiales con los que cuenta, se puede acceder a cierto tipo de tecnologías y documentos especializados.

En este sentido a mayor grado de acceso a recursos con mejor calidad, el ejercicio de diseño para el profesor se facilita y logra generar vínculos de concreción para mejorar y alimentar su propuesta. Esta facilidad, se comprende en relación con el acceso a la información, la planificación de actividades y el uso de ciertos documentos y materiales.

Así, si el docente tiene la capacidad y el material necesario para elaborar prácticas de laboratorio, demostraciones sobre algunas temáticas, o emplear simulaciones para mejorar la presentación de los modelos, se favorecen las comprensiones de las nociones de naturaleza abstracta y se generan evidencias de los aspectos fenomenológicos de los materiales.

Ahora bien, un hecho más importante radica en la utilidad reflexiva del recurso, ya que aunque hay docentes que cuentan con una serie variada de recursos e incluso simulaciones de software y material de laboratorio de acceso único e ilimitado, presentan dificultades en lograr una articulación intencionada para alcanzar un objetivo didáctico específico.

Lo que demuestra que aunque la mayoría de los profesores acuden a involucrar los aspectos de infraestructura como limitantes para el alcance de los objetivos de aprendizaje, la razón fundamental radica en aclarar las intencionalidades y los propósitos al orientar cierto tipo de actividades, en espacios, tiempos y con materiales determinados.

En términos de las condiciones que configuran el entorno escolar, se puede encontrar las mismas características a nivel general, que para muchos corresponden a cuestiones organizativas sin mayor relevancia, pero que cuentan con una alta tradición histórica y con razones fuertemente arraigadas en aspectos psicológicos de los individuos.

La mayoría de las construcciones de las instituciones educativas se caracterizan por presentar una estructura tipo panóptico (Foucault, 2005), entre las que se destacan las siguientes:

- La escuela como construcción cerrada
- Los salones se encuentran en contorno a un espacio abierto, para que con ello alguna persona (coordinador o directivas), tenga un acceso directo para estar vigilando y controlando las dinámicas que no corresponden a la norma.
- Manejo de colores fríos y planos en todo el entorno escolar
- Organización esquemática de las sillas para garantizar el paso del docente y su observación constante
- Timbres que regulen los tiempos y los espacios
- Paredes alrededor de zonas públicas

Todo este tipo de condicionamientos, garantiza control y poder para ejercer un ejercicio de vigilancia, que dependiendo del reglamento interno, será más o menos severo y logrará unos impactos diferentes en la población acorde al modelo de sujeto que propende. Estas configuraciones espaciales, cobran sentido en la medida que se logra manipular la constitución del sujeto para moldearlo a conveniencia. Así, se busca la reducción de copia subrepticia, de ruido, de charlas, de oportunidades de disipación, entre otras.

Este efecto, lo observan los profesores, quienes reconocen que la disposición de sus clases marca mucho el éxito en el control de la misma, y por ende, como garantía de que los procesos que se quieren desarrollar se efectúen, se debe lograr mantener estas condiciones.

Hay una minoría de docentes que trabajan en instituciones cuyas construcciones son totalmente diferentes, y por ende, los resultados comportamentales de los sujetos también tienden a ser distinta, así los niveles de agresividad son menores y las faltas cometidas contra docentes, compañeros u otras personas disminuyen. No obstante, se presentan otro tipo de problemáticas, como aislamiento, estados intrínsecos profundos o tendencias introspectivas en la forma de actuar.

En ambos casos, se observan algunas diferencias en las implicaciones en el diseño, primero por la carga emocional y relacional que representa para el docente y para el estudiante un tipo de entorno específico, y segundo por los procesos y dinámicas que se pueden orientar en pro del aprendizaje de la química. Estas cuestiones se resumen en la tabla 33, la cual presenta los aspectos trabajados hasta este punto, y detallan por tipo de institución educativa los factores en relación con el diseño curricular. (Cada aspecto guarda relación con las descripciones dadas de las características de su entorno de trabajo)

Tabla 33. Imágenes de ciencias promovidas desde el diseño curricular (anexo A.4.2)7

INSTITUCIÓN ASPECTO	INSTITUCIONES SEGÚN RECURSOS ECONÓMICOS		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Acceso a recursos	<p>Restringido</p> <ul style="list-style-type: none"> No hay acceso facilitado a medios tecnológicos Se trabaja con implementados reciclables o de uso cotidiano en la mayoría de casos. No hay acceso a salidas. 	<p>Limitado, teniendo acceso</p> <ul style="list-style-type: none"> Algunos materiales de laboratorio Algunos documentos en el área de química Probablemente salidas de bajo presupuesto. 	<p>Ilimitado se tiene acceso a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos tecnológicos variados Documentos especializados en el área química y didáctica, como bases de datos, Materiales e implementos de laboratorio de calidad Salidas
Radio por recurso	Pocos recursos para muchos estudiantes	Recursos medios para muchos estudiantes	Muchos recursos para pocos estudiantes
Tipología de construcción	De tipo Panóptico en la mayoría de los casos mencionados	Tendencia a una estructura de tipo Panóptico, sin que signifique que su totalidad esté acorde a este modelo.	Tendencia a construcciones cerradas y abiertas, con disposiciones diferentes en el salón de clases de los elementos de trabajo.
Comportamientos asociados en la población	Altos grados de curiosidad e interés por el aprendizaje	Mayores grados de autonomía en el aprendizaje y responsabilidad. Manejo más responsable en la toma de decisiones.	Estudiantes con diversas capacidades intelectuales desarrolladas, Autonomía frente al aprendizaje, Se presentan el desarrollo de habilidades específicas.
	Altos niveles de agresividad y violencia. Como estados elevados de vulnerabilidad e indefensión	Niveles medios de agresividad y se pueden presentar problemáticas psicológicas en mediana o alta intensidad.	Indiferencia ante las situaciones reales, desmotivación, ausencia de sentido de afecto, culpa o arrepentimiento. Falta de reconocimiento del otro.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Secuencias cargadas de muchas actividades para los estudiantes Manejo de contenidos con niveles bajos de abstracción Poca asignación de trabajos o tareas, manejo de actividades lúdicas y experienciales en la medida de las posibilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de contenidos abstractos pero sin profundizar en ciertos aspectos teóricos Desarrollo de habilidades vinculadas a la actividad científica Manejo de variedad metodológica y asignación de tareas y trabajos. Preocupación en el desarrollo del panorama temático 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de contenidos abstractos desde pequeños niveles de formación Se vincula el trabajo con problemáticas de la realidad nacional o global que vinculen el interés del estudiante. Variedad metodológica en la secuencias de actividades. Desarrollo de estrategias para la resolución de ejercicios e interpretación de fenómenos.

EL ASPECTO TEMPORAL DEL DISEÑO

Un aspecto no menos importante, y que comprende una serie de reflexiones surgidas de los docentes participantes de la investigación, se encuentra relacionado con el aspecto temporal del diseño. Para la mayoría de ellos, el tiempo constituye no solo un recurso invaluable, sino el factor determinante en el éxito o fracaso de una determinada planeación o secuencia.

Teniendo en cuenta los resultados encontrados en el instrumento, al observar las clases y con las apreciaciones docentes (**anexo A.2.3, gráfica 5, 8 y 11; anexo A.4.2, anexo A.3.2**)

Así, la dimensión temporal cobra sentido en la medida que permite interpretar el trabajo de los profesores al observar la manera cómo es construida la naturaleza de su práctica profesional, o si bien, como se convierte en una restricción para el alcance de sus intencionalidades.

En la mayoría de los casos, el tiempo es asumido por los docentes, como un enemigo a su libertad y un factor de presión constante. El grupo de docentes concluye que su tiempo nunca es suficiente, no basta y no es proporcional con las actividades que les son asignadas.

Aunque se emplea tiempo para estar en el aula con los estudiantes, son pocos los tiempos que el docente tiene en su jornada laboral para planificar lo que hará con ellos en ese espacio. De esta manera, el tiempo fuera del horario de clases se convierte en el aliado del docente para crear sus secuencias de enseñanza. Así, hay quienes restringen su agenda familiar y social, para trabajar desde casa, lo que incrementa un ritmo de estrés acelerado y una sensación de presión al interior del grupo de profesores.

Al interior de la jornada laboral, los tiempos con los que cuentan los profesores para reunirse, dialogar, retroalimentarse en su práctica, estudiar o ayudarse, se convierten en espacios muertos y en la mayoría de casos no se respetan, ya que existen planificaciones de actividades adicionales o ejercicios de rendición de cuentas que son necesarios de llevar a cabo.

De igual manera, los docentes reconocen que existe una falta de mayordomía frente al tema del tiempo, en la medida que existen instituciones educativas que no planifican todas sus actividades con rigurosidad, invaden espacios de tiempo que el docente no tenía en cuenta emplear, restringiendo incluso aspectos de su vida personal.

Si bien, esto no es una constante en todas las instituciones, hay docentes que reconocen que hay planteles educativos muy organizados y tratan de respetar el tiempo de clase, los tiempos de reunión, los espacios de descanso y planificación

(generalmente instituciones de calendario B, o de altos recursos económicos), pero de que igual manera, el ritmo de trabajo suele ser tan intenso, que de la misma forma, terminan empleando espacios en la tarde, noche o incluso horas de trabajo en el aula, para culminar con sus responsabilidades. Algo de notar como una constante en todos los docentes, es que los tiempos de preparación de sus clases (que vendrían a tener similitud con el espacio de diseño), es un aspecto crítico y en crisis en las instituciones educativas, ya sea porque no se tiene acceso a ellos, o porque simplemente no se respetan.

Los docentes planean con suma rapidez algunas de las actividades que pretenden desarrollar y con ello que los objetivos y pretensiones tengan un carácter pragmático. Muchos docentes consideran inclusive, que las situaciones de improvisación, les da mejores resultados de aprendizaje, en relación con los espacios en donde han planeado detenidamente una clase. Estas dinámicas, guardan relación con los resultados obtenidos en el estudio de Hargreaves (1996), sobre las relaciones entre tiempo, trabajo y cultura docente. Según lo señala el autor, la intensificación del trabajo genera que los espacios de los tiempos de preparación sean menores y con ello no se gocen los beneficios de una labor más facilitada y menos estresante.

La intensificación tiende a ser experimentada de diferente manera por cada docente, puesto que depende de los rasgos de personalidad de cada uno, como de sus prioridades vitales. Quienes están más expuestos a padecer de este tipo de presiones, son aquellos profesores que inician su ejercicio pedagógico. Así, los docentes tienen más años de experiencia han desarrollado alguna estrategia adaptativa que les permite hacer frente a esta situación. Una evidencia de ello, es la actitud más flexible y menos preocupante por docentes, que dentro del grupo de profesores, llevan más de 4 años de experiencia, en comparación con quienes llevan 1 o 2 ejerciendo su profesión.

Simplemente, asumen que estas condiciones hacen parte de su labor y (a su manera de ver) dejan que todo fluya con naturalidad, tratan de no cargarse de trabajo, de no llevar ocupaciones para su casa, de cumplir con sus responsabilidades formales ante las dependencias respectivas, de dar sus clases con lo mejor que pueden hacer, y de entregar sus planificaciones formales (aunque estas no sean las que implementen en el aula).

Ahora, cuando se especifica el caso de docentes que tiene la posibilidad de acceder a tiempos de preparación, existen una serie de perversiones, en la medida que no se logra hacer un uso eficaz del tiempo para los propósitos para el cual se crean. Los tiempos son tergiversados por quienes los crean, como por quienes los asumen, ya que existen perspectivas encontradas que a veces no parecen encontrar un punto de diálogo. Los elementos similares que se han encontrado desde los aportes de Hargreaves, con las evidencias de esta caracterización, se presentan a continuación en las siguientes tablas (34 y 35):

Tabla 34. Aspectos sobre la tesis de intensificación

ASPECTO	EVIDENCIA
<i>Se reduce el tiempo de descanso durante la jornada laboral y no quedan espacios, incluso, para comer</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores poseen problemas a nivel gástrico, no solo por estrés, si no por desórdenes en su horarios de alimentación. • Al interior de la institución se maneja un clima acelerado para el desarrollo de todas las actividades.
<i>Se carece de tiempo para estudiar, desarrollar capacidades y permanecer actualizado en el campo propio de estudio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes no conocen los desarrollos actuales en el campo didáctico. No cuentan, ni leen investigaciones relacionadas. • Las actividades relacionadas la actualización en su campo de estudio solo se desarrollan como requisito en sus estudios post-graduales
<i>Se genera una carga crónica y persistente, que reduce las áreas de trabajo personal, inhibe la participación y planificación. Favoreciendo la dependencia a materiales producidos por terceros</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores acuden de manera inmediata a todas las actividades y ejercicios propuestos por los libros de textos. Extraen sus materiales como copia de recursos en internet o documentos que consideran idóneos. • Tratan de no opinar o generar ideas, puesto que esto implica cargarse con más trabajo • Son pocos los docente que intentan desarrollar sus propios materiales para la enseñanza de la química • Las preparaciones de clase y las calificaciones se realizan usualmente fuera de las jornadas laborales, y cuando no se cuenta con el tiempo suficiente, se planea en pequeños espacios dentro la jornada laboral.
<i>Se genera a una reducción en la calidad del servicio, cuando se producen recortes para ahorrar tiempo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de clase que varían de los 45 a los 60 minutos • Los docentes desarrollan un estado de indiferencia ante la innovación o las nuevas ideas e inclusive sobre los procesos de aprendizaje, simplemente se hace lo que se puede.

Tabla 35. Aspectos sobre perversiones del tiempo de preparación

ASPECTO	EVIDENCIA
<i>No se refuerza la asociación, la comunidad, y la colegialidad entre los maestros.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes que tienen acceso a un tiempo de preparación, prefieren trabajar de manera aislada, y no compartir sus diseños e ideas con otro docentes, por el temor a la crítica o a ser juzgado en la forma en como desarrolla sus clases. • Poco se comparte con docentes de la misma área afín proyectos en común, y generalmente para establecer una relación laboral se debe tener una relación personal previa.
<i>Concepción docente de pérdida de tiempo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes no consideran en muchos casos necesarios este tiempo, porque no cuentan con las condiciones materiales y de privacidad, para pensar cómodamente. En muchos casos con el trabajo en grupo no se llegan a acuerdos importantes y se termina dividiendo el trabajo.
<i>Cobertura segregada vs Cobertura Integrada.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Es más preocupante la responsabilidad compartida en aspectos como la rendición de cuentas. Por ende, es mejor que cada docente se haga cargo de su asignatura, de sus actividades y responda cada uno por lo suyo.
<i>No se alcanzan los objetivos propuestos para este tiempo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes invierten el tiempo de preparación para otras actividades (recreación, alimentación, de índole personal o familiar), con ello, se adaptan a tener que trabajar en casa y a no hacer uso de los espacios de tiempo que ofrece la institución.

De igual, manera como parte del esfuerzo por caracterizar esta dimensión temporal, se cruzan algunas de las dimensiones de tiempo propuestas desde el presente trabajo, con los aspectos manifestados por los docentes, en la siguiente tabla:

Tabla 36. Dimensiones temporales del dominio físico

DIMENSIONES DE TIEMPO	DESCRIPCIÓN	CARACTERIZACIÓN
Tiempo técnico-racional	Recurso finito e instrumental organizado y manejado por el docente y mediado por los administrativos. Permite identificar, implantar y facilitar la realización de unos objetivos pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes tratan de aprovecharlo de la mejor manera para alcanzar el desarrollo de sus objetivos. Sus objetivos son de naturaleza disciplinar y al alcance de comprensiones y habilidades específicas. Dicho tiempo generalmente es fruto de reflexiones cortas y procesos creativos del docente, intentan la búsqueda de la innovación y la integración de nuevos elementos que hagan de la experiencia de aprendizaje un ejercicio ameno y trascendente.
Tiempo micro político	Tiempo que denota la configuración dominante del poder en el sistema educativo. El cargo docente, como la jerarquía en la naturaleza de la asignatura, implican una distribución de tiempo específico.	<ul style="list-style-type: none"> • Para el caso de la enseñanza de la química, se cuenta con una intensidad horaria prioritaria y generalmente se intenta asignar horarios favorables durante las primeras horas de clase para cursos de grados superiores. • Docentes con cargos administrativos poseen mayor tiempo fuera del aula. Docentes y jefes de área comparten la misma intensidad de tiempo en el aula, y directores de grupo tienen una intensificación de tiempo adicional.
Tiempo fenomenológico	Forma subjetiva en la que es asumida el tiempo por los integrantes de la comunidad docente. Son el resultado de la concepción de la acción humana.	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo nunca es suficiente y tiende a chocar con la perspectiva temporal de los administrativos. Se tiende a manejar un marco temporal poli crónico, y genera un grado de frustración ante el grado de exigencia y la necesidad de innovación
Tiempo Socio político	Constituye un control administrativo al ejercicio de los profesores y del proceso de implementación del currículum	<ul style="list-style-type: none"> • 4 periodos asignados cada uno de 2 meses aproximadamente para el desarrollo temático. Los últimos dos periodos no cuentan con la misma intensidad, porque abarca un mayor número de actividades, y generalmente los cierres de periodo, son los días de mayor actividad. • El recurso es de 40 horas semanales, de las cuales aproximadamente entre 24 y 27 corresponden a la acción en el aula. Las demás corresponden a turnos de acompañamiento, tiempos de descanso, reuniones con pares académicos o de área y de dirección de grupo. • El tiempo asignado no es fácilmente negociable y no se considera suficiente para lograr los objetivos pedagógicos que se pretenden alcanzar.

6.3. RELACIONES ENTRE CCE Y DISEÑO CURRICULAR

Caracterizar los dominios que componen la esfera del CCE, permite comprender algunas de las características en las dinámicas de aprendizaje y enseñanza que orienta al profesor de química, como sus procesos de diseño curricular. De esta manera, se puede establecer la existencia de un entramado complejo en un sistema compuesto por tres procesos prácticos: uno de planeación, otro de diseño y finalmente uno de implementación, los cuales, corresponden a momentos específicos de la práctica docente, y que se mencionan a continuación

Tabla 37. Delimitación de los procesos prácticos

PLANEACIÓN	DISEÑO	IMPLEMENTACIÓN
Concerniente a todo el proceso reflexivo y discursivo del acto educativo, de donde emergen las intencionalidades y la acción docente. Está constituido por conocimientos-creencias y percepciones, que se encuentran en un constante devenir, se construye y de construyen a disposición y proveen el marco fundante para el ejercicio profesional.	Constituye un ejercicio intelectual creativo, que intenta materializar y concretizar la práctica reflexiva y discursiva, en mediación con los entornos en donde involucrará su acción. Es un ejercicio temporal de un carácter integrado o segmentado, y en donde existen juego de poder y acción para el alcance de determinados propósitos.	Es el ejercicio de acción coherente, que ejecuta y pone en práctica los procesos de planeación y diseño. Se encuentra supeditado a un número abrupto de variables y requiere de capacidad de toma de decisión para direccionar y orientar la acción al desarrollo de los objetivos propuestos.

Es evidente que el proceso práctico de diseño es una plataforma en donde se generan diálogos entre diferentes tipos de conocimiento, así se establece una mediación frente a las idealizaciones del profesor (construidas desde los marcos de los programas de formación docente) y las realidades con las que se enfrenta a diario. De esta manera, el conocimiento del contexto otorga un criterio de realidad (material, subjetiva y social), a este ejercicio.

Desde el constructo del CDCC, las tres esferas de conocimiento permiten concebir la química desde su enfoque histórico-epistemológico, disciplinar y psicopedagógico, no obstante, es la esfera del CCE la que brinda los criterios de realización para que estas tres esferas confluyan y logren articularse en acciones pedagógicas y didácticas específicas. Así, analizar el ejercicio de planeación, diseño e implementación del diseño elaborado por el docente, permite establecer algunas pautas para interpretar las desvinculaciones que él hace en su práctica y con ello comprender los factores que hacen que estos diseños sean susceptibles de mejora para el aprendizaje de la química.

El profesor de química se encuentra a diario, sosteniendo una tensión intelectual entre los marcos que configuran su ejercicio profesional, siendo su diseño y su acción los que resuelven esta coyuntura entre el deber ser y el querer ser como profesor de química.

Tanto la configuración formativa del profesor como su realidad práctica reclaman una serie de demandas frente a su ejercicio profesional, que tienden a ser conflictivas, dada la exigencia que surge de una naturaleza reflexiva distinta y contiene una serie de compromisos diferentes; algunos de ellos se mencionaron en la caracterización sobre el dominio social y cultural, pero para retomar algunos de estos aspectos se hace un paralelo en la siguiente tabla:

Tabla 38. Condiciones que sugieren los tipos de demandas.

DEMANDAS	CONFIGURACIÓN	
	FORMATIVA	PRÁCTICA
<i>Sobre la enseñanza</i>	Vincular criterios fundamentados de tipo pedagógico y didáctico, para orientar procesos que den cuenta de un aprendizaje cargado de significado para el estudiante.	Cumplimiento con un plan de estudios, rendición de cuentas frente a los productos obtenidos del aprendizaje. Responder por las actividades asignadas y las habilidades necesarias para la presentación de un examen estandarizado
<i>Perfil de profesionalidad</i>	Un sujeto que haga de su ejercicio profesional una práctica investigativa y reflexiva	Un sujeto que cumpla responsablemente con la multiplicidad de tareas que le son asignadas, obteniendo bajos índices de reprobación escolar

De acuerdo con lo anterior, al docente le corresponde en su ejercicio, tomar la decisión de actuar en el sentido de uno de los marcos que regulan su acción, y acorde a ello, tendrá unos efectos sobre sus diseños e intencionalidades. Esta ruptura en la práctica docente, desde lo evidenciado en los resultados genera dos tipos de problemáticas, una en relación con el sentido y otra asociada con la coherencia.

Frente al ***problema de sentido***, los docentes experimentan diferentes crisis de identidad frente a su práctica, los cuales son más intensos cuando inician su labor, y se van regulando con la experiencia dada a través de los años. Estas crisis se generan como producto de la construcción autónoma del perfil profesional y es una manera de empezar a dar solución al conflicto planteado por las demandas de los diferentes marcos de acción (formativo y práctico).

Se concibe como un problema de sentido, porque implica el ejercicio de dotar de significado la práctica profesional y de llegar a conclusiones sobre las maneras más o menos favorables de orientar los procesos de enseñanza. Esto indica, un proceso de reflexión sobre lo que se quiere llegar a ***ser y hacer*** como docente. Algo de acentuar en este punto, es que las crisis solo se generan cuando el docente está expuesto a la práctica, puesto que son los diferentes entornos en los que está expuesto, los promotores de este fenómeno, y así, las diferentes formas de solución entran a ser una parte del constructo del dominio personal del CCE.

Para ello se toman los fundamentos pedagógicos y didácticos de la formación inicial, cruzándolos con lo conocido frente al dominio social y cultural (que implica bagajes diferentes dependiendo del grado experiencia), y definiendo unos criterios específicos que en la práctica, pueden o no ser factibles. Dichos criterios se convierten en una base configurativa de las intencionalidades, y desde este punto, de los fundamentos que orientarán el ejercicio de diseño del docente. Frente a ello, lo que se evidencia en la construcción de algunos criterios que tienen su influencia sobre los procesos prácticos que ejecuta el docente, y se intentan describir a continuación.

Tabla 39. Perfiles docentes: Resolución al problema de sentido

CRITERIO PROCESO	TÉCNICO	PRÁCTICO	EMANCIPATORIO
Planeación	Las intencionalidades de enseñanza van ligadas con las demandas del marco práctico. Se reconoce con bastante facilidad el cómo, cuándo, dónde y el qué enseñar. Pero no hay reflexiones ligadas al por qué ni al para qué.	Existen intencionalidades ligadas a ambos marcos (práctico y formativo), así se pretende un ejercicio adaptativo y circunstancial. Se intenta indagar sobre el por qué y el para qué de la enseñanza, pero no constituye una reflexión fuerte en el docente.	Existe claridad sobre las intencionalidades del por qué y del para qué de la enseñanza desde los constructos teóricos. Y desde estas dos reflexiones se es capaz de definir el qué, cómo, cuándo y dónde.
Diseño	Segmentación del contenido y poco se trabaja por secuencias o programaciones. Mayor control sobre los criterios de calificación y la disposición de actividades para el cumplimiento del panorama temático. Se cumplen con algunos estándares de calidad aportados por la institución educativa	Se media entre el uso de secuencias, actividades y ejercicios. Se integran las relaciones del conocimiento con otros aspectos de la realidad del estudiante, y las programaciones no son estrictas pues van al ritmo del estudiante.	Cada secuencia y actividad cuenta con una intención ligada a algún tipo de constructo didáctico y pedagógico. Se consideran varias variables y generalmente no tienden a ajustar a programaciones con tendencia a la lógica disciplinar. Puede incluso abarcarse pocos contenidos programados.
Implementación	Practica cargada de una alta perspectiva disciplinar, cuyas estrategias van ligadas al aprendizaje de los contenidos y el desarrollo de habilidades prácticas.	Existe un enfoque disciplinar, aunque se intentan generar innovaciones, que tienen un carácter lento y progresivo en el cambio de las dinámicas de enseñanza.	Las acciones están dirigidas entablar un punto en contraposición a aquellas demandas que no favorecen los procesos de aprendizaje y la formación integral del sujeto

Lo que se evidencia es que la mayoría de docentes han resuelto su crisis de sentido desde una perspectiva técnica y práctica, aunque discursivamente tiendan a defender su construcción a nivel emancipatorio.

Pocos profesores reconocen discursivamente su intencionalidad técnica al considerar que atentan contra lo que les fue enseñado, y aquellos que lo reconocen siempre muestran la dicotomía que representa para ellos pensar de una manera y tener que actuar de otra, este último aspecto vendría ligado al **problema de coherencia**

La coherencia indicaría, la capacidad para planear, diseñar e implementar bajo un parámetro intencional fijo. No obstante, lo que se encuentra es que los profesores tienden a pensar sus objetivos desde una perspectiva ambiciosa a nivel cognitivo, procedimental, actitudinal y afectivo, y sus acciones reflejan un desarrollo difuso o segmentado de sus intencionalidades.

Para representar de forma gráfica estas interacciones, se provee la siguiente esquema que resume los aspectos hasta el momento señalados

Esquema 2. Dinámicas de interacción



Ahora bien, teniendo en cuenta que estas dos problemáticas surgen del entorno contextual del docente, se entrará en detalle a establecer las interacciones entre CCE y el proceso práctico de diseño, los cuales guardan relación con lo anteriormente mencionado, para ello, se empleará la siguiente esquema:

Esquema 3. Representación del proceso de Diseño del profesor de ciencia.



Como se muestra en el esquema, cada profesor tiende a partir de una base propositiva e intencional para diseñar y orienta sus procesos de enseñanza. Para ello, se desarrolla un ejercicio de diseño para alcanzar el entorno real y ejercer influencia en ese tipo de dinámicas y problemáticas que giran en torno a la enseñanza y aprendizaje de la química.

Ahora bien, teniendo en cuenta las problemáticas de sentido y coherencia (que se han expuesto anteriormente) se puede notar de antemano que la base intencional del diseño es ambigua, lo cual, podría explicar la tendencia de los profesores a adoptar diseños que se conciben desde la lógica disciplinar, puesto que es la práctica mejor conocida y que no demanda en la actualidad, una serie de reflexiones filosóficas y causales profundas.

Por ende, aunque exista variedad de propuestas curriculares en química, siempre y cuando el docente no decida delimitar y transformar sus intencionalidades, los procesos de diseño e implementación seguirán manifestando las mismas problemáticas en el transcurso de los años.

Retomando el esquema y centrando la discusión en el proceso de diseño, actualmente se vinculan dos propuestas, una tradicional basada en contenidos y aquella que es orientada por la contextualización del contenido. Sin embargo, para que esta transición sea posible, hay que reconocer las limitantes que son mencionadas por los docentes, que para este caso, se centran en las demandas que han sido definidas desde el dominio social y cultural del CCE.

Si bien, el docente reconoce estas cuestiones, pero le implica una actividad bastante difícil y desgastante lograr que su diseño favorezca la negociación, adaptación y transformación de todas las exigencias (primero, por términos de tiempo, segundo, por las mismas dificultades asociadas al desconocimiento de su marco didáctico fundante, y tercero por el desarrollo de una estrategia adaptativa que le permite desarrollar su ejercicio sin comprometer su bienestar físico y emocional)

Ahora bien, quienes asumen el reto de integrar a su ejercicio de diseño aspectos de tipo contextual, se encuentran con las imposibilidades generadas por el reduccionismo, ya que al no hacer una actividad rigurosa y sistemática frente al seguimiento y retroalimentación de su propuesta, se generan marcos simplistas, como ha sucedido con las propuestas de Ausubel, Novak o el mismo enfoque CTSA, y esto se debe a varios factores:

- Los profesores que tienen la intencionalidad de generar los cambios, dentro de su dominio profesional presentan una serie de inconsistencias y falencias, que no les permiten llevar a feliz término sus propuestas.
- Los profesores no asumen voluntariamente la posibilidad de un trabajo integrado, porque las dinámicas de relación al interior de su gremio no son buenas.
- No existe una sólida cultura profesional, ni una identificación diferenciada de la práctica educativa por parte de los mismos docentes. Sus percepciones sobre su labor, no favorecen la construcción de un sentido de pertenencia hacia la labor.
- Los profesores tienden a asumir un estado estático ante las imposibilidades que plantea su profesión desde la globalidad, por ende prefieren plantear algunas formas llamativas de trabajo muy interior al núcleo áulico y no generan su divulgación dentro de la comunidad de profesores.
- Se ha hecho de la práctica docente un ejercicio intrínseco y de carácter cerrado, por ende no se comparte, no se divulga o no se debaten los trabajos de los profesores (esto se da por los mismos sentimientos de culpa que se generan al saber que no se hacen las cosas de la mejor manera o por temor a la crítica y al juzgamiento entre pares académicos).

Para el desarrollo de un ejercicio de diseño más complejo, se requiere de una nueva constitución de perfil docente, caracterizado por la identificación de las falencias, la inclusión de las mejoras y un continuo proceso de revisión en la práctica de manera individual y colectiva, divulgando las experiencias y generando los espacios de participación para construir nuevos aportes. Por ende, como contribución a este proceso de cambio, se han construido varias tramas que permiten caracterizar el CCE en los diseños docentes y con ello que sirvan como herramientas de identificación y mejoras al diseño personal del docente en química.

Las tramas tienen la intencionalidad de brindar criterios de caracterización de algunos perfiles de diseño en los docentes de química (que han surgido de este trabajo), como reflejar las características más acordes con diseños que integren el aspecto contextual en la enseñanza de la química. El resumen de las características de procesos de diseño en química vinculados al contexto se encuentran en la tabla 40, y la trama descriptiva acorde al modelo de integración de CCE en el proceso de diseño, se encuentra en la tabla 41.

Tabla 40. Características del diseño desde una propuesta contexto

Algunas cualidades con las que debe contar una propuesta curricular de química en contexto contemplan lo siguiente:

1	<ul style="list-style-type: none"> Las intencionalidades que la fundamentan, deben estar ligadas a intereses cada vez menos pragmáticas a nivel disciplinar, para ampliarse a una concepción más compleja de la enseñanza de la química. La química como conocimiento tiene una incidencia verídica en la constitución del ser humano como sujeto, a través de ella se caracterizan unas dinámicas de vida particulares, una cosmovisión específica que permite unas transformaciones concretas y definidas. Por ende, su aprendizaje es una experiencia que debe proporcionar criterios al estudiante para desenvolverse en problemáticas reales, con dinámicas que le implique su propia constitución como sujeto; y no reducirse, a la adquisición de habilidades y conceptos para desenvolverse teóricamente y experiencialmente en un marco cerrado de pensamiento.
2	<ul style="list-style-type: none"> La articulación de los 4 contextos del conocimiento en química (aplicativo, social, histórico y didáctico), como criterios de reflexión para determinar la organización de los contenidos, las secuencias, las actividades y los procesos de evaluación. Asimismo, como en la elección del modelo y enfoque pedagógico/didáctico que orienten las acciones que se pretendan implementar.
3	<ul style="list-style-type: none"> Frente a los contenidos, éstos no deben convertirse en el epicentro de la práctica de enseñanza y no pueden ser concebidos de manera aislada. Éstos, cobran sentido en la medida en que existe un contexto construido y válido, en donde se desarrollan y se dotan de significado.
4	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades deben favorecer la vinculación procesos de discusión, de debate y argumentación, para la adopción de roles y el desarrollo de acciones concretas para la transformación de los contextos más cercanos a los estudiantes.
5	<ul style="list-style-type: none"> Los procesos de evaluación tienden a tener un carácter más cualitativo, en cuanto integran más componentes de tipo procedimental y actitudinal (que no son susceptibles de ser calificados cuantitativamente). Por ende, ya no solo basta tener un bagaje frente a los aspectos de contenido, sino el desarrollo de unas acciones y disposiciones en relación con ellos.
6	<ul style="list-style-type: none"> Existe una progresión variada en la dirección de las dinámicas de aprendizaje, por cuanto el profesor ya no asume un rol directivo, si no que permite el desarrollo de la independencia y autonomía en el trabajo del estudiante, quien se involucra en diferentes grados en la propuesta de trabajo planteada. De esta manera, las evidencias en la construcción de aprendizaje son una consecuencia implícita en el proceso.
7	<ul style="list-style-type: none"> El profesor articula su CCE para construir una propuesta de diseño lógica, viable, concreta y clara, que permite su implementación, sin desatender a algunas de las responsabilidades de su oficio pedagógico y sin comprometer las intencionalidades u objetivos de aprendizaje propuestos.

Tabla 41. Trama de caracterización del perfil docente

Esta trama describe los niveles de progresión desde una visión profesional en relación con el diseño curricular (eje horizontal) y otro en términos de las etapas de construcción curricular (eje vertical).

NIVEL		NIVEL INICIAL: VISIÓN TÉCNICA	NIVEL INTERMEDIO: VISIÓN PRÁCTICA	NIVEL SUPERIOR: VISIÓN CRÍTICA
CRITERIO REFLEXIVO				
NIVEL 1. REPRESENTACIÓN DE LA ENSEÑANZA (Reflexión)	¿QUE ENSEÑAR DE LA QUIMICA?	<ul style="list-style-type: none"> Los contenidos disciplinares acordados por cada nivel de formación, con sus habilidades cognitivas y prácticas relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> Los conceptos y sus campos de acción en la realidad (social, material y subjetiva) Los diferentes tipos de relaciones que puede establecer la química con la actividad humana. 	<ul style="list-style-type: none"> Los entornos en donde cobra sentido la actividad química para el alcance de finalidades humanas. Las maneras de emplear la perspectiva química en la comprensión del mundo.
	¿CÓMO ENSEÑAR QUIMICA?	<ul style="list-style-type: none"> Se emplean diferentes estrategias que se asocian y sustentan desde los modelos tradicionales de enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> Se emplean estrategias metodológicas asociadas generalmente desde los modelos tradicionales hasta lo tecnológico. En algunos casos hay desarrollos muy reducidos frente a los aspectos de tipo CTS 	<ul style="list-style-type: none"> Existe una variedad metodológica asociadas desde el enfoque CTSA, por ejemplo. Se caracteriza la rigurosidad en el fundamento e intención de cada estrategia desarrollada por el docente.
	¿POR QUÉ ENSEÑAR QUIMICA?	<ul style="list-style-type: none"> Hace parte del bagaje cultural de la sociedad. Es un conocimiento que permite el desarrollo de habilidades de pensamiento específicas en los estudiantes 	<p style="text-align: center;">Porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> Como actividad humana, se encuentra vinculada a aspectos de la vida social, económica, política y tecnológica que debe ser de dominio de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Como conocimiento, debe tener una acción transformadora en la constitución de los sujetos, en el desarrollo de su existencia y en el cambio de los contextos en los que se halle inmersos.
	¿PARA QUÉ ENSEÑAR QUIMICA?	<ul style="list-style-type: none"> Comprender las dinámicas de la disciplina química. Contribuir con la formación de sujetos que adopten este perfil de trabajo. 	<p style="text-align: center;">Para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer los procesos de alfabetización científica Contribuir con el desarrollo de sujetos capaces de aplicar su conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Favorecer los procesos de toma de decisión y desarrollo de habilidades en relación con problemas pertinentes a la vida. Formar sujetos que ejerzan una acción transformadora en su círculo de influencia.

NIVELES		NIVEL INICIAL: VISIÓN TÉCNICA	NIVEL INTERMEDIO: VISIÓN PRÁCTICA	NIVEL SUPERIOR: VISIÓN CRÍTICA	
CRITERIOS DESDE EL CCE					
NIVEL 2. INTEGRACIÓN DE LOS DOMINIOS DEL CCE (Articulación)	IDEA ASOCIADA	<i>SOBRE EL CCE</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Predominancia como contexto Local 	<ul style="list-style-type: none"> • Se concibe como entorno social y local, aludiendo poco a su aspecto cognitivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Concepción integrada de los tres tipos de contexto, como tendencia a predominar el aspecto social
		<i>SOBRE EL DISEÑO CURRICULAR</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia a una concepción estereotipada y seccionada del diseño 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia a una Concepción seccionada del diseño 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia a una concepción integradora del diseño
	DOMINIO PERSONAL	<i>DINAMICAS DE RELACIÓN</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mayores tendencias a presentar verticalidad relacional y concepciones conflictivas. Trabajo netamente individual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menores tendencias a presentar verticalidad relacional y concepciones conflictivas. Trabajo lento y progresivo entre pares académicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencias a la horizontalidad en la relación, vinculación de Liderazgo afectivo, trabajo colectivo entre pares académicos
		<i>PERCEPCIÓN DEL EJERCICIO PROFESIONAL</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Preferencia a una visión pragmática, el docente como trabajador con responsabilidades específicas de enseñanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preferencia a presentar una visión dicotómica del docente como trabajador e investigador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preferencia a concebirlo como un ejercicio de investigación didáctica que vincula a una comunidad y que atiende a una necesidad.
	DOMINIO PROFESIONAL	<i>ORGANIZACIÓN DEL SABER</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto como la Directa aplicación de conceptos 	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto como la Reciprocidad entre conceptos y sus aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto como proveedor de una actividad intelectual personal o como la transformación de la circunstancias sociales
		<i>EJERCICIO PROFESIONAL</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nulo involucramiento con la cultura profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco involucramiento en la cultura profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor involucramiento a la cultura profesional, a su lenguaje y sus métodos para desarrollar un ejercicio investigativo.
	DOMINIO SOCIAL	<i>EQUILIBRIO ENTRE DEMANDAS</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Preocupación excesiva por su atención y cumplimiento, al punto de comprometer las intencionalidades de enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Preocupación al cumplimiento de las consideradas como necesarias dentro del oficio pedagógico, intentando no comprometer la intencionalidades de enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Preocupación por aquellas que intentan generar una influencia o modificación (directa o parcial) de las intencionalidades de enseñanza, para revisarlas e intentar transformarlas en aspectos a favor del trabajo docente.
		<i>INTEGRACIÓN DE LA FUENTE SOCIAL DEL CONOCIMIENTO EN QUÍMICA</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se conciben como formas de conocimiento que obstaculizan la comprensión de la química 	<ul style="list-style-type: none"> • Se intentan abordar y tienden a trabajarse en el desarrollo del conocimiento en química, pero de una manera simple y no progresiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se constituyen como herramientas didácticas para la progresión del conocimiento a través de su dialogo, debate y análisis.
	DOMINIO FÍSICO	<i>ASPECTO TEMPORAL</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos prioritario y condicionante de la práctica del profesor. Rigurosidad en el cumplimiento de los tiempos dispuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso necesario pero no condicionante de la práctica, el tiempo subjetivo del docente no guarda correspondencia con las exigencias administrativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso parte de la práctica que debe ser administrado de manera responsable y autónoma por el docente, en el alcance de sus fines pedagógicos. No siempre guarda relación con los tiempos propuestos

NIVEL CRITERIO REFLEXIVO		NIVEL INICIAL: VISIÓN TÉCNICA	NIVEL INTERMEDIO: VISIÓN PRÁCTICA	NIVEL SUPERIOR: VISIÓN CRÍTICA	
NIVEL 3. REPRESENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Evaluación)	¿QUE EVALUAR?	<ul style="list-style-type: none"> En esta concepción, la evaluación estaría orientada a constatar los niveles de logro esperados en términos de lo conceptual y procedimental 	<ul style="list-style-type: none"> De esta concepción, la evaluación estaría orientada a desentrañar los diferentes significados que los sujetos atribuyen a los fenómenos o hechos tanto sociales como naturales 	<ul style="list-style-type: none"> La formación autónoma del sujeto en términos de sus actitudes, creencias y percepciones, trabajando en pro de propiciar responsabilidad y compromisos con el propio proceso de transformación que le permita actuar en el mundo. Siempre orientado por principios y valores éticos y morales. 	
	¿CÓMO EVALUAR?	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de diferente índole propuestas por el docente, en donde dominan pruebas estandarizadas de conocimiento, examinadas por rangos y series de clasificación, las pruebas se caracterizan por ser periódica y segmentada. Se examina los productos obtenidos del aprendizaje. El ejercicio de retroalimentación está ligado a aspectos de forma y contenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> A partir de procesos criteriosales consensuados entre los actores participantes. En donde se revisa el proceso de aprendizaje y enseñanza desde las intencionalidades, los materiales, los alcances, las dificultades, los significados construidos. Tomando las decisiones respectivas para retroalimentar y hacer las transformaciones en los propósitos y procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> A través de diferentes actividades, materiales, procesos o situaciones que estimulen a la reflexión. Es constante y surge como producto de diálogos que se extiende a las acciones del maestro (para que como sujeto en crecimiento pueda tomar sus propias decisiones acerca de los necesarios cambios que ha de realizar para mejorar sus acciones docentes), como a la de estudiantes, instituciones y el acto social de educar. Se vinculan reflexiones trascendentes y acciones que tienen incidencias por generaciones. 	
	¿POR QUÉ EVALUAR?	Porque:			
		<ul style="list-style-type: none"> Porque es un aspecto relevante y necesario para el desarrollo de proceso de aprendizaje como medio de verificación de lo aprendido. 	<ul style="list-style-type: none"> Porque es un ejercicio que devela los significados de las acciones y las construcciones realizadas por los diversos actores (estudiante, profesor, institución) propiciadas en el tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Porque la evaluación debe estar al servicio de la formación de un sujeto más autónomo, más responsable y más comprometido con su propio proceso de transformación que le permita actuar en el mundo con mayor responsabilidad, con mayor compromiso y siempre orientado por principios y valores éticos y morales. Es decir, la evaluación al servicio de la constitución de un sujeto más humano. 	
¿PARA QUÉ EVALUAR?	Para:				
	<ul style="list-style-type: none"> Para tomar decisiones que permitan predecir el comportamiento de los sujetos y ejercer así el control necesario para el cumplimiento de los fines. 	<ul style="list-style-type: none"> Para posibilitar las mejores opciones de interacción entre el conocimiento y el sujeto, llegando a consensos que permitan el avance en la comprensión tanto individual como grupal del fenómeno o hecho objeto de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> Para favorecer la capacidad de reflexión del sujeto para que pueda tomar de manera responsable las mejores decisiones para su progreso intelectual. 		

7. CONCLUSIONES

- 7.1. En la construcción de una noción comprensiva del CCE, se puede resaltar como primer aspecto, que desde lo expresado en la literatura, este tipo de saber no tiene una definición, ni categorización explícita. Si bien, es trabajado como un elemento influyente en los procesos de aprendizaje y que debe tenerse en consideración en los procesos de diseño curricular del docente.

Desde una perspectiva histórica, se observa el estudio del CCE en tres momentos diferentes, uno de ellos caracterizado por los trabajos de índole sistémica y naturalista centrado en las condiciones de aula, otro en donde es asumido como un saber dentro del espectro de conocimientos del profesor, y finalmente como un conocimiento integrado a los procesos de diseño curricular en química.

Se hace evidente, a partir de la revisión de documentos y la identificación de las tendencias de la literatura, que de acuerdo con el tipo de trabajo (aplicado o básico), el CCE puede ser asumido como un conocimiento de factores circunstanciales en tres espacios específicos (aula, institución o país), o también, como un saber de naturaleza cambiante que dependiendo de la unidad de tiempo, intención, cognición y espacio donde se sitúa, puede tener diferentes perspectivas y relaciones con el conocimiento disciplinar (de orden histórico, aplicativo, didáctico y social).

Así, el CCE puede ser comprendido como componente y factor determinante en el ejercicio práctico del profesor, en la medida que permea sus realidades, y evoca una serie de configuraciones en su acción educativa, para alcanzar o no el desarrollo de las finalidades pedagógicas y didácticas con las que ha orientado su labor.

Este tipo de saber tiene un potencial predictivo y explicativo sobre algunas dinámicas, causas, desarrollos y consecuencias que suscita el ejercicio profesional, en este sentido, su integración en la mente del profesor, le permite la toma de decisiones y un diálogo entre los constructos teóricos y la construcción racional de una realidad material y social al interior de su práctica.

Así se pueden facilitar los procesos de organización de los entornos de enseñanza de la química, acorde a las características propias de cierto momento temporal, grupo social y necesidades identificables en el transcurso del desarrollo profesional.

En este sentido, el saber se concibe como un ejercicio de construcción personal frente a su quehacer, un marco que emerge de un proceso de reflexión y retroalimentación de la experiencia.

En esta construcción, se identifican cuatro dominios o perspectivas que integran el CCE (Dominio personal, didáctico, social y cultural y físico), cada dominio responde a un conocimiento del entorno escolar que permite una configuración particular y se constituye un marco criterial desde el cual, se pueden interpretar los fenómenos del acto educativo y tomar decisiones acorde a unas intencionalidades de enseñanza y aprendizaje.

Cada dominio responde un criterio diferenciado que va desde conocer la construcción de sentido y significado en la práctica profesional desde las reflexiones y prácticas didácticas, como el conocimiento ligado a las configuraciones que modifican, restringen y codifican la acción del docente, este diferenciado espectro, permite integrar aspectos de tipo social, didáctico e histórico en el discurso químico para la enseñanza.

- 7.2.** Si bien, la percepción frente al CCE (a través de cada uno de los dominios) son caracterizados al interior del trabajo desarrollado por los docentes, encontrando que este tipo de conocimiento tiende a ser articulados de manera discursiva y presenta unos efectos que distancian los procesos de diseño curricular a los modelos que sustentarían las propuestas en contexto.

Inicialmente, los docentes asumen el CCE como un componente configuracional desde tres perspectivas diferentes (local, global y cognitivo), que refieren a una serie de condiciones específicas y disponen unas tendencias en el diseño curricular de los profesores (estereotipada, seccionada e integrada).

Generalmente se alude a la perspectiva local para reconocer las características del núcleo áulico y así justificar cierto tipo de acciones de enseñanza, la perspectiva global se emplea mayoritariamente en reconocer algunas limitaciones en relación con las intencionalidades de enseñanza, y por último, a nivel cognitivo, se alude de manera somera a ciertas influencias que mediatizan el aprendizaje de la química.

Las tendencias en el diseño, reflejan prácticas sesgadas a la programación de tareas y actividades, el trabajo por aspectos que no logran establecer un vínculo claro entre ellos, y una forma deseable acorde a los aspectos teóricos que surgen de la reflexión. Ahora bien, atendiendo a los marcos criterios de los dominios, los aspectos más relevantes en el proceso de caracterización se encuentran discriminados de las siguiente manera:

Desde el dominio personal

- Hay un saber asociado a la naturaleza de las relaciones que se establecen entre los agentes de la comunidad educativa, este saber implica la interpretación de situaciones en relación con las dinámicas que establecen los participantes, y que generan influencia en el ejercicio práctico del profesor de química. De esta manera, se identifican dos problemáticas definidas como **verticalidad relacional** y **concepción conflictiva**, que reúne una serie de evidencias frente a la negociación y los choques de poder que se suscitan por posición social o por conocimiento.

Estos conflictos inciden en el tipo de trabajo desarrollado por el docente desde su colectividad y promueven unas condiciones de individualidad recurrentes en los procesos de diseño. Así, los docentes en su ejercicio sufren una dinámica de aislamiento e incompreensión, que configuran su posicionamiento ante la comunidad y su legitimidad como agente de dialogo.

- Frente a las percepciones que se construyen a lo largo del ejercicio profesional, se denota la existencia de apreciaciones negativas en relación con el quehacer y el impacto social que genera la labor.

En este sentido, existen una serie de insatisfacciones por parte de los docentes en relación con la carga y condiciones laborales, el ambiente escolar, los resultados obtenidos de su gestión, la diversidad de situaciones y perfiles que deben ser asumidos.

Con los cuales, se originan prácticas con componentes actitudinales desfavorables y procesos de diseño curricular que son afectados por la desmotivación, el trabajo aislado, poco colaborativo e involucrado, habituado a las mismas prácticas y sin estimulación para un desarrollo que involucre una perspectiva fundamentada y transformativa.

Desde el Dominio Profesional

- En relación con la integración al currículo de los diversos tipos de contextos en química, los docentes hacen una alta integración discursiva de los contextos aplicativos, didácticos y sociales, pero no así, cuando se analiza ciertos aspectos en relación con sus prácticas y productos de diseño curricular.

Se observa una articulación desde un nivel asociativo con el contenido, en donde se busca vincular y presentar aplicaciones del saber, sin que esto signifique dotar de transferencia y relevancia al contenido. Dichas

aplicaciones se trabajan de manera aislada y se desarticulan de un tipo de construcción secuenciada en el tiempo.

La mayoría de docentes asumen los contextos históricos como objetos de aprendizaje, y no se conciben con facilidad como herramientas didácticas para la organización de las secuencias. Un gran número de docentes poco desarrollan un ejercicio de fundamentación teórica para expresar y dar coherencias a sus intencionalidades y acciones prácticas.

De igual manera, se comprende el proceso de diseño como el cúmulo en la descripción de actividades y compendio de objetivos (que en muchos casos, no despiertan la pasión intelectual ni del estudiante, ni del profesor). De esta manera, los diseños curriculares en química tienden a estar caracterizados por la tradicional forma de abarcar los temas y dar un lugar priorizado y privilegiado a los contenidos.

- Pocos son los grados de vinculación de la reflexión investigativa y la integración de los constructos didácticos en el ejercicio profesional de los docentes en química.

El involucramiento del docente en actividades propias de su cultura profesional (divulgación y debate de las experiencias, participación en eventos, bagaje frente a las tendencias interpretativas actuales en la enseñanza de la química, apropiación práctica de constructos teóricos determinados y organizados, entre otras) son reducidas y generalmente se desarrollan mediadas como requisito de su formación post-gradual. Así, el desempeño del profesor en su perfil de investigador es mínimo, y se enaltece su labor como reproductor, transmisor y comunicador del conocimiento.

Desde el Dominio Social y Cultural

- Se reconoce la existencia de dos tipos de demandas (local y global), que se articulan a los procesos de diseño curricular en química, y se visualizan como exigencias y condicionamientos que limitan y se encuentran lejos de promover un ejercicio intencionado, reflexivo y continuo frente a la práctica docente. A nivel local, se especifica el cumplimiento del panorama temático, los aspectos formales de la institución (papeleos y procesos de seguimiento) y la determinación de un sistema de calificación.

A nivel global se encuentran los requerimientos emergidos del modelo social de tipo ideológico y económico, los cuales, no son tan fácilmente identificables por los docentes. A nivel general estas demandas configuran unas características específicas del perfil profesional, que no siempre son coherentes con el perfil desarrollado en los ciclos de formación inicial. Así

se reconocen dos perfiles, uno ligado al oficio pedagógico y otro relacionado con la capacidad de adaptación circunstancial.

- Frente a los aspectos que vinculan a las fuentes culturales del conocimiento en química, se destaca que estos no contribuyen a una sólida construcción de la lógica disciplinar, promoviendo imágenes distorsionadas de la actividad química y su aprendizaje. Así, en la práctica tienden a ser invalidadas en vez de ser utilizadas como recursos didácticos para la progresión del conocimiento en el estudiante.

Los diseños se caracterizan por incluir en muy bajos niveles estas connotaciones culturales, y en términos de las actividades y materiales, se evidencia la repetida vinculación de ejercicio de lápiz de papel, como el desarrollo de algunas prácticas de laboratorio. Hay un énfasis prioritario en el empleo de algoritmos matemáticos, como en las actividades ligadas a dar razón de los conceptos y sus relaciones.

Desde el Dominio Físico

- Los aspectos infraestructurales tienden a configurar algunas pautas de acción del profesor en cuanto a las actividades y secuencias que pretende desarrollar. Convirtiéndose en un factor (para algunos profesores), que potencia el aprendizaje o que restringe el acceso a algunos códigos particulares.

Así, se encuentra una relación entre los factores económicos, las disposiciones espaciales del medio y los aspectos comportamentales de los estudiantes. Sin embargo, más importante es, la construcción de una intencionalidad logada al recurso, puesto que, en algunos casos existen probabilidades de acceso, pero pocas reflexiones ligadas a su empleo, desarrollo y manejo.

- El fenómeno temporal permea unas prácticas de poder en la comunidad educativa, en la medida que enfrentan unas formas subjetivas de dimensionar y administrar el tiempo. Si bien, es considerado como un factor condicionante del ejercicio docente y dependiendo del perfil asumido, puede convertirse en un elemento a favor o en contra al desarrollo de las intencionalidades de enseñanza.

- 7.3. La manera como es construido e integrado cada dominio al ejercicio profesional en general y al proceso de diseño en particular, da cuenta de unos perfiles (técnico, práctico y emancipatorio), que surgen como una construcción personal del querer **hacer y ser** en el aula. Estos perfiles, se configuran en medio de la problemática de sentido y coherencia generadas por el choque entre la cultura profesional con la cultura práctica.

Las caracterizaciones de las concepciones docentes frente a los dominios que componen el CCE permiten desarrollar dos tramas que pretenden ser herramientas para la identificación de cualidades en los diseños curriculares docentes, acorde a un perfil y las intencionalidades asociadas. Tomando como punto de referencia las características desarrolladas en la literatura sobre las propuestas curriculares en química basadas y orientadas en contexto.

La trama describe unos niveles progresivos en su eje horizontal (en relación con la visión profesional en relación con el diseño curricular) y en su eje vertical (suministrados a partir del ejercicio de reflexión articulación y evaluación del diseño).

Se hace necesario una profundización en el trabajo de los diseños en química basados en contexto y una articulación más pronunciada en la implementación, puesto que, hay evidencia en la tendencia al desarrollo de diseños basados en contenidos disciplinares y la profundización marcada en las problemáticas que giran en torno a la enseñanza y aprendizaje de la química.

En este sentido, se hace necesario vincular una serie de aspectos que responden a las propuestas orientadas en contexto y que desde sus aspectos fundantes, permitirían el desarrollo de una práctica más relevante para el estudiantado y que evidencie resultados en el aprendizaje. Entre estas características se logran destacar:

- Un trabajo riguroso y sistemático por parte del docente en describir y fundamentar de manera teórica sus intencionalidades, realizando un ejercicio de retroalimentación en la práctica y una vigilancia didáctica, entendida como la capacidad para volver constantemente sobre su acción y analizar la coherencia frente al fundamento propuesto inicialmente
- El desarrollo de ejercicios de diseño más concretos y elaborados, en donde se hable de la creación de estrategias o secuencias, más que la implementación de una serie de actividades aúlicas. Donde el profesor pueda estipular y especificar los alcances durante su desarrollo, y se propongan formas de evaluación que sean coherentes con los objetivos propuestos.
- La necesidad de vincular, sin sesgo de priorización, los cuatro contextos en química, intentando progresar desde un nivel asociativo del contenido a uno transformativo, donde el trabajo se encuentre

orientado y basado directamente en entornos que vinculen sentido para los estudiantes, como el compromiso disciplinar de aprendizaje.

- El cambio en la priorización de los contenidos, y el alivio en las tensiones generadas por los tiempos y las demandas laborales, de manera que, se propongan ejercicios de aprendizaje que contemplen los ritmos individuales y propicien el desarrollo de una metodología variada y con significado propio para la construcción del perfil profesional, como en el alcance de los objetivos de aprendizaje esperados.
- El cambio de roles, haciendo al estudiante un agente más participativo, colaborador y co-creador en su propio aprendizaje. De manera que logra un involucramiento afectivo y racional en el ejercicio de enseñanza, y una disposición particular para aportar de manera activa a la clase.
- El trabajo colectivo entre pares académicos, la participación del docente como parte de la comunidad de especialistas (con objeto de favorecer el desarrollo de un ejercicio interactivo con otro espectro de experiencias), la puesta en discusión de la experiencia profesional, la aportación del docente desde su construcción personal y la vinculación del ejercicio investigativo en el aula de clases de las instituciones educativas.

El desarrollo y la articulación de estos aspectos en los procesos de diseño curricular suponen un cambio en la manera en como es abordado el ejercicio y un cambio en las representaciones de trabajo docente.

Así al realizar un ejercicio colectivo, comunitario, retroalimentativo, interrelacionado y que involucre los intereses de aprendizaje entre los participantes, se fomenta la construcción participativa de un proyecto curricular que atiende a la necesidad y se vincula de manera coherente a los postulados teóricos disertados en diferentes trabajos de investigación en didácticas de las ciencias experimentales.

Finalmente, se hace una invitación a seguir repensando los programas de formación inicial de profesores, para continuar el proceso de favorecimiento en la integración y consolidación de la cultura profesional en los sujetos, como en la construcción y delimitación de sus intencionalidades en la práctica. Puesto que son aspectos que desde esta investigación, han constituido las razones fundantes en las tergiversaciones, reducciones y reproducciones en el ejercicio profesional, como en los procesos de diseño curricular en química.

8. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

La caracterización realizada en este trabajo permitió proveer algunas evidencias sobre la necesidad en el cambio de pensamiento de los profesores, puesto que los problemas que se observan de manera explícita en lo externo de su práctica, son pruebas de los conflictos sin resolver al interior del proceso posicionamiento y enrolamiento del sujeto con su intencionalidad de enseñanza.

Esto permite ver la necesidad de trabajo frente a la **consolidación personal de la cultura profesional** (porque si bien, se han realizado esfuerzos fuertes para dotar desde una perspectiva epistemológica, el carácter distintivo de la labor docente), y el trabajo que desde los programas de formación inicial se necesitan para fortalecer estos procesos de construcción del perfil profesional

También, en la necesidad de seguir en el **proceso de afianzamiento de significados** de aquellos constructos que tienden a ser de uso colectivo por la comunidad docente y que en momentos genera dispersión, por la manera como son abordados e interpretados.

Aspectos adicionales que surgen de estos análisis, son los relacionados con la necesidad de seguir trabajando frente a **propuestas curriculares en química basadas en contexto, desde el entorno colombiano**, puesto que las formas de abordar las temáticas han estado ligadas a la aplicación de las experiencias que en otros países se han desarrollado, sin advertir que la actividad en química cobra otro tipo de nociones para la cultura colombiana.

De igual manera, los análisis que se pueden desprender de trabajos relacionados con el **impacto social de la profesión** del docente en química, y los esfuerzos ligados al **afianzamiento de las dimensiones políticas de su formación**.

Se recomienda poder tener en cuenta los análisis trabajados en el documento, como herramientas de caracterización de futuros diseños docentes y de propuestas que vinculen el aspecto contextual de la química.

La idea es que este ejercicio de investigación contribuya a la consolidación de un marco mucho más amplio frente al tema del contexto y que pueda ser objeto de mejoras, aportes y críticas que propendan por el favorecimiento de los procesos de aprendizaje y enseñanza de la química.

Se espera que los criterios mencionados aquí, puedan constituir un aporte de reflexión a la práctica y antecedentes sobre algunas de las problemáticas y dinámicas que se suscitan en el ejercicio profesional docente.

9. REFLEXIONES FINALES

El CCE por sí mismo, abarca una serie de construcciones complejas y articuladas, que no son muy bien integradas al diseño curricular, en la medida que los factores que relaciona y las fuentes que fomentan su construcción, son aspectos sobre los cuales el docente no tiene un control definido. En cambio, son estas condiciones las que tiende a configurar la práctica profesional de modos que no son fácilmente confrontables.

Ante esta evidencia, se hace necesario el desarrollo de una disposición y actitud docente frente a la manera como vincula sus intencionalidades en el juego de esta amplia de red de relaciones. Una fuerza de pensamiento persistente en el tiempo y que se concrete en pequeñas o grandes acciones transformadoras.

No obstante, lo observado es que ante una persistencia inicial y un estado de carga continuo, la condición más idónea del docente consiste en asumir una posición de quietud e indiferencia, puesto que la innovación tiene la imagen de inversión infructuosa de energía y esfuerzo. Aun, cuando la realidad exclama con urgencia una necesidad de cambio.

En este sentido, el cambio requiere una intervención completa de la comunidad educativa, la cual es iniciada desde una particular acción docente, dicha intervención implica asumir una serie de compromisos y de sacrificios, que no muchos están dispuestos a adoptar. Así, el docente trabaja en la variación de sus intencionalidades, las escuelas en el cambio de los ritmos de trabajo, los estudiantes, padres y administrativos en admitir y adaptarse a las nuevas configuraciones que genera las nuevas propuestas. Con ello, ir superando progresivamente la cultura de subordinación que opera en nuestra realidad.

En términos del diseño curricular, este proceso práctico implica una construcción colectiva, donde el profesor, como primera medida, inicie una profunda restauración de su cultura profesional, como de sus intereses e intencionalidades. Esto brindaría unos profundos cimientos a su ejercicio, en la medida que el tiempo, el esfuerzo y sacrificio se dotan y retroalimentan permanente de significado y genera una estrategia para evitar el desgaste emocional ligado a la práctica.

De alguna manera, la naturaleza social de la profesión ya demanda un ritmo de trabajo fuerte, por ende, la variación radicaría en adoptar una causa didáctica un poco más justa y que proporcionaría mejores evidencias y experiencias en el aprendizaje de la química. A esto, necesariamente debe ligarse la identificación de un accionar político propio y un sentido de pertenencia mucho más fuerte en la actividad de enseñanza.

Ciertamente, los resultados que se esperan a futuro se harán evidentes de manera lenta y progresiva en las pequeñas intervenciones en los núcleos aúlicos. Si bien, significaría cambiar la concepción de urgencia en la obtención de productos y procesos acabados, para empezar a trabajar en esquemas de naturaleza variante y disímil, haciendo el ejercicio un continuo devenir adaptativo, transformador e innovador.

Eso genera en términos más concretos, dejar de asumir a los estudiantes como una cifra más dentro de las listas, para poderlos concebir en términos de sujetos cuya formación marcará un aspecto decisivo en su proyecto de vida. En dejar de concebir los formatos institucionales como requisitos formales del oficio pedagógico, para dotarlos de un mejor sentido que contribuyen a la práctica.

En dejar de concebir el contexto como una serie de factores agobiantes del ejercicio y vincularlos como medio para obtener los objetivos propuestos. Sin embargo, esta ruptura de pensamiento emerge de un proceso facilitado en donde el docente aprende a vincular la dimensión política y filosófica de su profesión.

10. BIBLOGRAFIA

- Aduriz - Bravo, A. (2000). La Didáctica de las Ciencias como Disciplina. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 17-18, 61-74.
- Aduriz-Bravo, A., & Izquierdo, M. (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 1(3), pp. 130-140.
- Ariza, L. & Parga, D. (2009). *Conocimiento didáctico del contenido curricular para la enseñanza de la combustión*. Tesis de maestría. Universidad Pedagógica Nacional.
- Arón, A y N. Milicic, (1999) *Clima social escolar y desarrollo personal. Un programa de mejoramiento*. Andrés Bello, Santiago de Chile.
- Arón, A.M. & Milicic, N. (2000) Climas Sociales Tóxicos y Climas Nutritivos para el Desarrollo Personal en el Contexto Escolar. *Revista Psykhé*, Vol. (9), pp.117-124.
- Bennett, J., & Holman, J. (2002). Context-based approaches to the teaching of chemistry: What are they and what are their effects? In J. K. Gilbert (Ed.), *Chemical education: Towards research-based practice* (Vol. 17, pp. 165-184).
- Bourdieu, P. (1998). Capital cultural, escuela y espacio social. México Siglo XXI.
- Brophy, J. E. (1979) Teacher behavior and the effective. *Journal of Educational Psychology*, 71, 733-760
- Bruner, J. (1998). *Desarrollo Cognitivo y educación*. Morata. España.
- Bulte, A. M. W., Westbroek, H. B., de Jong, O., & Pilot, A. (2006). A Research Approach to Designing Chemistry Education using Authentic Practices as Contexts. *International Journal of Science Education*, 28(9), 1063–1086.
- Chamizo J.A., (2003) Situación actual y desafíos de la enseñanza universitaria de la química en América Latina. Red de Facultades de Ciencias de América Latina y el Caribe. UNESCO, Montevideo.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado*. Traducción de Claudia Gilman. Argentina: Aique.
- Clark, C. M y Peterson, P. L. (1986). Procesos de pensamiento de los docentes. En M.C. Wittrock, *La investigación de la enseñanza*. vol. III. Barcelona: Paidós.
- Climent, N. (2005). El desarrollo profesional del maestro de Primaria respecto de la enseñanza de la matemática. Un estudio de caso, Doctoral dissertation. Michigan: Proquest Michigan University. www.proquest.co.uk

- Dewey, J. (1938). *Experience and Education* (New York: Collier Books). Di Sessa, A.A., Elby, A. and Hammer, D. (2003). J's epistemological stance and strategies. In G. Sinatra and P. Pintrich (eds.) *Intentional Conceptual Change* (Mahwah, NJ: Lawrence.
- Doyle, W. (1979). *Classroom Effects, Theory into Practice*. pp. 138-144
- Emmer, E. T., Everston, C. M, y Anderson, L. M. (1980), Effective classroom management at the beginning of the school year. *Elementary School Journal*, 80, 219-231.
- Everston, C. M. (1981). Differences in instructional activities in average and low achieving junior high classes, *Elementary School Journal*, 82.
- Fernández M, A. (2003): Formación pedagógica y desarrollo profesional de los profesores de Universidad: Análisis de las diferentes estrategias. *Revista de Educación*, 331, pp. 171-197.
- Gallego Badillo, R. (2004). Un concepto epistemológico de modelo para la Didáctica de las Ciencias Experimentales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 3, Nº 3, 301-319 .
- García, A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido curricular del profesorado de química: enseñanza de los conceptos de cantidad de sustancia y mol. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá.
- Gilbert, J. (2006). On the nature of 'context' in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976.
- Good, T. L. (1979). Teacher effectiveness in the elementary school, *Journal of Teacher Education*, 30 (2), 52-64
- Grossman. P.L. (1990). *The making of a teacher. Teacher knowledge and teacher education*. New York: teachers College Press.
- Giroux H. (1997). *Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*.
- Hargreaves, A. (1996): *Profesores, cultura y posmodernidad*. Madrid, Morata.
- Hess, R. y Shipman, V. (1965). En J. Bruner (Ed.), *La importancia de la Educación* (pp. 145-173). Editorial Paidós. Barcelona.
- Izquierdo-Aymerich, M. (2004). Un nuevo enfoque de la enseñanza de la química: Contextualizar y modelizar. *The Journal of the Argentine Chemical Society*, 92(4-6), 115- 136.
- Jackson, P. W. (1975) *Life in classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968 (trad. castellano. *La vida en las aulas*. Madrid: Marova.

- Jadue, G. (1999). Hacia una mayor permanencia en el sistema escolar de los niños en riesgo de bajo rendimiento y de deserción, *Estudios Pedagógicos*, (25), pp. 83-90.
- Jensen, W. B. (1998). Logic, history and the chemistry textbooks I: Does chemistry have a logical structure? En: *Journal of Chemical Education*, Vol. 75, No. 6, pp. 679-687.
- Kincheloe, J. (2001). *Hacia una revisión crítica del pensamiento docente*. Octaedro. Barcelona.
- Kounin, J.S & Gump, P.V (1974) Signal systems of lessons settings and the task, related behavior of pre-school children. *Journal of Education Psychology*. (66), pp. 554-562.
- Llinares, S. (1991). La formación de profesores de matemáticas. Sevilla: Universidad de Sevilla
- Matthews, M. (1994). Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual, *Enseñanza de las Ciencias*, 12(2), pp. 255-277.
- Marcelo, C. (1992). Cómo conocen los profesores la materia que enseñan. Algunas contribuciones de la investigación sobre conocimiento didáctico del contenido. En: Montero, L. y Vez, J. *Las Didácticas específicas en la formación del profesorado*. Santiago, Tórculo. pp.151-186.
- Martín del Pozo, R. (1994). El conocimiento del cambio químico en la formación inicial del profesorado. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de los estudiantes de magisterio. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- Mora, W. y Parga, D. (2007). Tramas histórico–epistemológicas en la evolución de la teoría estructural en química orgánica. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (21), 100-118.
- Mora, W. y Parga, D. (2008). El conocimiento didáctico del contenido en química: integración de las tramas de contenido histórico-epistemológicas con las trama de contexto aprendizaje, *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED* (24), pp. 56-81.
- Osorio, M. (2003). La pedagogía: Conceptualización obligatoria en los programas formadores de maestros, *Zona Próxima*, (4), pp. 74 - 81.
- Palacio, V. (2006). El pensamiento del Profesor, una reflexión desde la práctica áulica. *Hologramática*, 19 -42.
- Perafán, G. (2005). Epistemología del profesor de ciencias sobre su propio conocimiento profesional. Enseñanza de las ciencias. Número extra, *VII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, 1-4.

- Pérez, A. (1987). Estudios: El pensamiento del profesor, vínculo entre la teoría y la práctica. *Revista de Educación*, (284), pp. 119 – 221.
- Pérez, A. y Gimeno, J. (1988): “Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico”. En: *Infancia y Aprendizaje*, N° 42 (pp. 37-64).
- Pilot, A., & Bulte, A.M.W. (2006). The use of ‘contexts’ as a challenge for the chemistry curriculum: its successes & the need for further development and understanding. *International Journal of Science Education*.
- Porlán, R., y Rivero, A. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores; Estudios empíricos y conclusiones. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), 271 – 288.
- Rosas, R. (2004). Piaget, Vigostky, Maturana. Constructivismo a tres voces. Airque. Buenos Aires.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in Teaching. *American Educational Research Association*, 15 (2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1989). “Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza. Una perspectiva contemporánea”. En: Wittrock, M. C. *La investigación de la enseñanza I*. Barcelona: Paidós, pp. 9-91
- Sierra, R (1989). Técnicas de investigación social Teoría y ejercicios, Editorial Paraninfo, sexta edición. Madrid.
- Stolk M., Bulte A., De Jong O., and Pilot A. (2005). Teaching concepts in contexts: designing a chemistry teacher course in a curriculum innovation. In K.
- Van den Akker, J. (1998). The science curriculum: Between ideals and outcomes. In B.Frazer & K. Tobin (Eds.), *International Handbook of Science Education* (Vol. 1, pp. 421- 447). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Valbuena, E. (2007). El Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia). Tesis doctoral.
- Yinyer, R. J. (1980) A study of teacher planning, *Elementary School Journal*, 80. 42 107-127.
- Zabalza, M. (1991): *Diarios de Clase, Un Instrumento de Investigación y Desarrollo Profesional*. Madrid: Narcea S.A De Ediciones
- Zambrano, A. (2005). La imagen de ciencia y científico en la formación de profesores en ciencia, *Tecné, Episteme y Didaxis*, numero extraordinario, Segundo congreso Internacional sobre Formación de Profesores en Ciencias, pp. 57 – 69.

11. ANEXOS

ANEXO 1

Cuadro de análisis tendencias en la Literatura

Las descripciones presentadas a continuación, contienen un resumen de los aportes más significativos para el interés particular de esta investigación, tomadas de diferentes tipos de documentos encontrados en la literatura que trabajen en relación con el contexto y su conocimiento en la enseñanza y el aprendizaje en general y de la química en particular.

A.1.1. REVISION DE DOCUMENTOS

A continuación se presentan algunos de los documentos que fueron seleccionados en la última etapa de la revisión para ser revisados a profundidad y establecer algunas nociones en relación con el CCE

Título del documento

Teaching chemistry in context: the effect on student learning and attitudes

Autor	Tipo de Material	Año
Jennifer Ann Jones	Trabajo de grado	2012

Aporte a la Visión del CCE

La autora presenta un estudio sobre las maneras en como la **enseñanza basada en contexto** representa un modelo que permite transformar las actitudes hacia el aprendizaje de la química y que además potencia el desarrollo en la adquisición de los contenidos. Desde la propuesta se enfatiza en el desarrollo de propuestas que tienen unas características específicas desde niveles de progresión para determinar la profundidad en el conocimiento, en este sentido se especifican criterios que muy pocas son tenidos en cuenta a la hora de elaborar diseños que integren el **contexto y el CCE del profesor**.

Dentro de los criterios se encuentra el interés personal de ambos actores (estudiantes y profesores), la conexión del cuanto a la elección y desarrollo del contenido con el mundo real. Los grados de resolución de problemas desde el nivel general hasta el sofisticado. La percepción en la utilidad del conocimiento, las conexiones conceptuales, la comprensión que se puede generar a través del desarrollo o implementación del **diseño basado en contexto**, y las perspectivas a nivel microscópico y representacional que allí se suscitan. En este sentido se asocia una serie de estrategias y métodos ligados a un enfoque CTS, que van desde los casos de estudio y las temáticas por narrativas, hasta las confrontaciones y diálogos. Se integra una perspectiva técnica del diseño curricular involucrando los alcances en el análisis del aprendizaje, como se aprecia, una reflexión en torno a las ventajas de este tipo de propuesta. Entre ella se incluye

- Comprenden los conceptos científicos y desarrollar habilidades
- Aprender la materia en un **contexto** que adquiere significado acorde a las perspectivas históricas y naturales de la ciencia
- Integra todos los aspectos del contenido en ciencias
- Estudia los aspectos fundamentales a partir de estrategias que generan motivación en los estudiantes.

A partir de allí se especifica un modelo adaptado de diseño, en donde se introduce al contexto mediante diferentes tipos de elaboración, se plantean problemas e hipótesis que son resulta a partir de un proceso de investigación, donde el profesor brinda elementos de contenido para llegar a su solución. Así el estudiante obtiene con éxito una serie de reflexiones que se generan a partir del contexto.

Elementos a Tener en Cuenta

Se brindan pautas para la reflexión en torno a la estructura curricular del diseño de química en contexto, indicando un modelo en la forma de planear e implementar una secuencia didáctica que cumpla con estos requerimientos. Así el CCE en el profesor debe facilitar la integración de estos aspectos y debe cumplir la función de permitir que la organización del entorno responda a las exigencias que el modelo propone. Esto implica un ejercicio más independiente por parte del estudiante y el ejercicio intelectual de crear problemáticas que generen un sentido de apropiación por parte de la comunidad. De igual manera, requiere de una orientación continua para que durante el proceso de construcción se lleguen a los objetivos propuestos sin afectar los compromisos adquiridos en el significado del conocimiento disciplinar.

Título del documento

Conocimiento e intereses

Autor	Tipo de Material	Año
Jurgen Habermas	Libro	1982

Aporte a la visión del CCE

Habermas identifica tres intereses cognitivos básicos: el técnico, el práctico y el emancipatorio y estos intereses constituyen los tres tipos de ciencia mediante los que se produce y organiza el conocimiento en nuestra sociedad a saber. La perspectiva empírico analítica, la histórico-hermenéutica y la socio -crítica.

Interés Técnico: Hace referencia a la orientación básica hacia el control y la gestión del medio. El saber generado se basa en la experiencia y la observación y es propiciada por la experimentación. Las teorías se estructuran en torno a hipótesis que dan significado a las observaciones y permiten la predicción. Estas predicciones permiten **controlar el ambiente**. Con lo cual es posible ejercer poder sobre la situación estudiada. Y la posibilidad de explotación técnica del poder. Da lugar a una forma determinada de acción; se trata de una acción instrumental regida por reglas técnicas basadas en el saber empírico. En términos del conocimiento del profesor, se refiere a toda la **significación experiencial** que configura su ejercicio profesional y le permite tomar diferentes tipos de conductas en los procesos de enseñanza, se fundamenta en tener claridad sobre los diferentes tipos de rutinas ejecutadas por el docente con el fin de dar solución a problemáticas específicas.

Interés Práctico: el interés práctico se orienta a la comprensión del medio, de modo que el sujeto sea capaz de interactuar con él. Este interés responde a la necesidad fundamental de la especie humana de vivir en el mundo y formando parte de él y no compitiendo con el ambiente para sobrevivir. El interés práctico responde a la pregunta ¿Qué debo hacer? y para responder a esta pregunta hace falta comprender el significado de la situación; es práctico en el sentido que se trata del interés por llevar a cabo la acción correcta en un ambiente concreto. El saber relacionado con la comprensión no puede juzgarse según el éxito de los resultados derivados de ese saber; ha de juzgarse, según que el significado interpretado ayude o no a elaborar juicios que permitan una actuación racional y moral. En este sentido, el saber generado por el docente constituye una **comprensión de los diferentes entornos en los que se ejecuta su práctica**, que van desde el aula de clases, la institución y su nación, por ello, implica la asignación de sentido que el docente da a este tipo de información para procesarla, transformarla en su mente, para concretizarla en diseños específicos para su implementación en la práctica.

Interés Emancipatorio: Se refiere al interés del ser humano por liberarse de todo tipo de imposiciones externas que constriñen sus posibilidades de actuar de manera autónoma e independiente para poder así tomar las riendas de su propia existencia. Tiene que ver con la necesidad que manifiesta el ser humano no solamente por comprender y explicar su realidad social y ambiental sino también y lo más importante su preocupación por transformarla y transformarse así mismo. El ejercicio de la autonomía supone el ejercicio de acciones responsables por parte del sujeto, las cuales tiene como único límite los derechos de los otros. El límite de la acción responsable del sujeto está en la no trasgresión de los derechos de los demás. En este sentido el **conocimiento del contexto escolar** implica en el ejercicio de diseño, la capacidad del sujeto para superar su realidad con el objeto de alcanzar los fines y las intencionalidades que surgen de su reflexión pedagógica y didáctica. Con ello, logra el principio transformador y logra que su rol docente adquiera un impacto social.

Elementos a Tener en Cuenta

Cada interés refiere a una condición de intencionalidad que puede ser ajustable a la fuerza que impulse las acciones del docente, entre ellas el desarrollo de una propuesta curricular. En este sentido, se hace necesario caracterizar las implicaciones que desde cada interés se pueden vincular para comprender las transformaciones a las que son susceptibles los procesos creativos de diseño

Título del documento

Profesorado, Cultura y Postmodernidad (Cambian los tiempos, cambia el Profesorado)

Autor	Tipo de Material	Año
Andy Hargreaves	Libro	2005

Aporte a la visión del CCE

Se destacan seis elementos que caracterizan la sociedad postmoderna, indicando las relaciones que poseen con los sistemas educativos, la visión de escuela, el currículo y los procesos de enseñanza. Se enfatiza en algunas dinámicas dentro del ejercicio profesional docente generadas a partir de este momento histórico y se plantea la necesidad de transformar los conocimientos y acciones del profesor, en la medida que logra adaptar su práctica a estas nuevas demandas sociales. A continuación se destacan los elementos mencionados con sus respectivas relaciones:

Economías Flexibles: Consiste en una economía del conocimiento, donde la concepción materialista de la acumulación de capital, se transforma a una visión de adquisición de saber y habilidad. Los ritmos de trabajo permanente del docente se modifican a empleos temporales y su pago es proporcional a los resultados o producciones intelectuales obtenidas.

Por ende, se genera un ambiente de trabajo elitista y segregador, en donde el profesor pierde su autonomía y el criterio propio para decidir sus acciones a partir de sus saberes. Se le impone una manera determinada de actuar y operar por conveniencia, sin que esto implique una reflexión continuada e intencionada sobre su ejercicio profesional.

Paradoja de la Globalización: En la medida que los límites físicos, ideológicos, intelectuales se pierden entre países, existe un proceso complejo de anonimato e incertidumbre de significado en identidad nacional, por ende, la escuela asume una postura defensiva desde sus planteamientos curriculares para que cada área trabaje en términos de crear un sentido de pertenencia e identidad por la nación donde habita, enseñándoles a tomar conciencia de sus acciones y responsabilizarse por las dimensiones globales del mundo

Final de la Certeza: Existen profundas consecuencias en los sistemas de conocimiento, en la medida que se reduce la confianza en los sistemas de creencias universalizadores y omnicomprensivos, así, hay una proliferación de habilidades y una serie de saberes cambiantes con criterios de validez para un momento histórico determinado.

El docente reflexiona sobre la validez del currículo, la pertinencia de los contenidos y propósitos. El conocimiento adquiere un carácter provisional, como también los procesos de investigación, de análisis y de obtención de información. Hay un declive de la tradición judeocristiana y se genera incertidumbre en las certezas morales, se diversifican las creencias religiosas, se asumen criterios de verdad relativos y se crea una nostalgia por los valores. Los docentes deben reconocer el carácter provisional de su conocimiento de enseñanza y la dependencia del mismo con su entorno.

Mosaico Móvil: Se generan condiciones de complejidad e incertidumbre extremas, que requieren la subsistencia de sujetos caracterizados por la flexibilidad, la adaptabilidad, la creatividad, el aprovechamiento de oportunidades, la colaboración, en perfeccionamiento continuo, el compromiso familiar y en un carácter innovador intrínseco. La capacidad para formar redes y pequeñas asociaciones constituyen una de las tareas para lograr el aprendizaje por organización.

Simulación: Consiste en la construcción de sentido a partir de entidades que no permiten establecer las diferencias entre realidad materiales e imaginación, y por ende promueven mensajes implícitos, seductores y niegan la existencia de otro tipos de dinámicas no propiamente coherentes con el mensaje dado.

Implica la propiciación de imágenes en la enseñanza con significados propios para el docente, la institución y la sociedad. Así existe un conjunto artificial y controlado de estructuras que modifican sus prácticas y conductas, un sistema cerrado de carácter manipulador y controlador que recaen en superficialidad y el carácter abusivo con el esfuerzo personal.

El yo ilimitado: La comprensión de la identidad como una construcción continuada y su incertidumbre como una entidad propia, implica que cada sujeto sea capaz de llegar a ser lo que quiera desde que tenga pleno conocimiento de esto.

Esto genera una serie de acciones orientadas por actitudes de auto indulgencia y culpabilidad, procesos de individualización, segregación y toma de decisiones divorciando los entornos políticos y sociales en donde se originan. Los profesores actúan de acuerdo a una concepción narcisista y de confianza excesiva en su poder transformador.

Tiempo y Espacio: Una de las tesis en donde confluyen diferentes puntos de actuación. Se especifica el tiempo como una construcción relativa, subjetiva y su influencia directa sobre los procesos de enseñanza, diferenciado tipos de tiempo (Técnico-racional, subjetivo, micro-político y fenomenológico), que responden a entender las dinámicas de intensificación en el trabajo docente y sus relaciones con su grado de preparación y profesionalidad.

Existe una perversión de control que impide al docente implementar sus diseños con las mismas intencionalidades con las que fueron reflexionadas. El espacio permite comprender los procesos de individualismo en el ejercicio profesional docente, ya que condicionan sus actuaciones y conductas, como también, los espacios de artificialidad implementados para fomentar una colaboración que lejos de alcanzar sus objetivos propuestos, sigue profundizando los grados de soledad y de culpabilidad

Elementos a Tener en Cuenta

Las demandas sociales constituyen uno de los factores que generan una tergiversación y un choque con las intencionalidades que orientan la actividad docente. Si bien estos modelos que surgen de un tipo de cultura práctica, no corresponden con los procesos de la cultura formativa, y terminan generando una serie de conflictos en la constitución del docente. Por ende, la importancia de reconocer las dinámicas que a partir de ellas se generan en el ejercicio profesional.

Se plantean unos elementos interesantes que afectan los procesos de enseñanza y que son poco tocados como elementos de investigación en la literatura especializada, si bien, se reconoce que las investigaciones frente a las condiciones del ejercicio docente son trabajos de años pasados, llevados por otras áreas de saber no relacionadas propiamente con la rama educativa y desarrollados en países de habla inglesa.

Por ende, trabajos que relacionen el contexto y la educación surgen por una preocupación sobre los perfiles de sujetos que se construirán frente a los grandes cambios sociales y para desarrollar las nuevas reformas curriculares en una nación

Título del documento

El conocimiento local y del contexto escolar: la cotidianidad de los habitantes rurales de la vereda de las placitas, fosca

Autor	Tipo de Documento	Año
Magda Milena Murcia Quevedo	Trabajo de Grado	2005

Aporte a la Visión del CCE

Cada tipo de **contexto** delimita una relación particular con el conocimiento y el aprendizaje que es susceptible de ser desarrollado en los sujetos que hacen parte de una comunidad. Para ello, se delimitan unos factores de tiempo, de espacio, de los denominados endógenos y exógenos (dependiendo de su incidencia interna o externa en los sujetos) de los artefactos, herramientas y procesos de socialización que hacen parte de los procesos de construcción de un saber particular.

Si bien, se hace específica la diferencia entre saber y conocimiento, y se determina el **conocimiento del contexto** como aquellos tipos de saberes (de conformación discursiva o sometidos) que pueden bajo unas dinámicas y procedimientos particulares (en relación con el condicionamiento formal e informal) llegar a constituirse como un conocimiento.

En el trabajo se plantea también la relación del entorno, con la construcción de significado y propiedad que puede un sujeto desarrollar en torno a lo que aprende, así se especifican dos tipos de **contexto el escolar** y local, los dos se reproducen por ellos mismos y se legitiman en relación con el exterior, sin embargo, cada uno de ellos desarrolla visiones diferentes en el sujeto, primando el conocimiento que posee más vínculos relacionales y afectivos.

Elementos a Tener en Cuenta

El documento refiere a unas concepciones mucho más globales en torno a lo concebido como contexto, cualquier grupo de condiciones que ejerzan un acto configurativo sobre un sujeto y conjunto de interacciones son susceptibles de denominarse contexto. Este noción permite dimensionar la noción desde el ámbito disciplinar de la química, como al pensamiento del profesor.

El contexto no solo se limita a lo que los imaginarios consideran que lo es, si no que amplía y complejiza su visión, en la medida que permite pensar la creación de contextos y la oportunidad de diseñarlos acorde a unas características y finalidades configuracionales, que tendrían un potente valor didáctico como formas de favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química.

Título del documento

La formación profesional y el desarrollo profesional del profesorado: hacía una nueva cultura profesional.

Autor	Tipo de Material	Año
Imbernón Francisco	Libro	1994

Aporte a la Visión del CCE

Fomento de una cultura profesional. El contexto de la formación del profesor: El **contexto social** incita a pensar que el trabajo docente no es una verdadera profesión, por carecer de algunas de las características que definen a las profesiones, no obstante, la visión desde la que se ha planteado esto es una postura estática y determinista de las profesiones y hoy en día más que tener unas características igualitarias de todas las profesiones estas se diferencian por su cultura profesional. La Profesionalización (proceso socializador de adquisición de características y capacidades de la profesión) en términos de democracia, autonomía, control y responsabilidad. Un concepto de profesión más social, más dinámico, más complejo. **Profesión, profesionalismo y profesionalización** son difíciles de aplicar en todos los contextos dado que en este caso se

aplica a actividades con carácter social en contextos específicos.

La concepción de profesional docente: Implica una referencia a una determinada organización del trabajo dentro de un sistema educativo. Dominar una serie de capacidades y habilidades que les harán ser competentes en un determinado trabajo, en un grupo profesional sujeto a control. No la profesión docente enmarcada en unos rasgos generales (rasgos ideales o prerrequisitos) sino un modelo de la profesión como un proceso. No un proceso de paulatina tecnificación. Se mejoraría en democracia si en las escuelas se creara una **cultura profesional**, de mayor apoyo e implicación del profesorado en la mejora colectiva del aprendizaje y en la elaboración de normas que proporcionen la base moral de la enseñanza. Se propende por el paso de un profesional técnico dotado de privilegios sociales a una **cultura profesional** más colectiva y democrática. Se destaca la asociación el sindicalismo como un beneficio, coordinación de fuerzas de poder laborales y de cambio educativo y social.

La conceptualización de profesionalismo es inherente al rol social en un contexto determinado que se asigna al profesorado, de esta manera:

- El profesor como trabajador: Se limita a lo que es impuesto por la institución
- El profesor como artesano: “trucos del oficio” por encima de la teoría y la reflexión
- El profesor como artista: creatividad personal, autonomía docente, intuición, personalidad y dinamismo individual.
- El profesor como profesional: autorreflexión y el análisis de las necesidades del alumnado, responsabilidad en las decisiones curriculares.

La función del docente

Se distingue a partir del rol social, una serie de acciones que el docente debe llevar a cabo, como lo son: la transmisión de valores o un análisis crítico de los valores, el análisis de una profesión y una cultura profesional, el análisis de la existencia de un conocimiento especializado. Sin embargo, esto genera un exceso de funciones. Una función docente en la búsqueda de una cultura profesional en la que existe un conocimiento pedagógico con una función en el desarrollo de la capacidad de análisis de los valores sociales. Un nuevo concepto de la profesión y función docente:

- Actividad laboral permanente y que sirve como medio de vida: profesor trabajador
- Actividad pública: toma de decisiones en circunstancias sociales, políticas y económicas, está enmarcada en un contexto que la condiciona.
- Actividad compartida: la educación ya no es una tarea exclusiva de los especialistas, sino que es un problema socio político.

La función docente es el ejercicio de unas tareas de carácter laboral al servicio de una colectividad, con unas competencias en la acción de enseñar. Conocimiento pedagógico específico, un compromiso ético, y moral y la necesidad de corresponsabilizarían con otros agentes sociales. La enseñanza no implica solo habilidad y juicio sino también deberes normativos.

Elementos a Tener en Cuenta

La necesidad de reconocer que dependiendo del contexto, se puede aludir a un tipo de práctica profesional, con unas características definidas que tienden a potenciar o restringir el ejercicio profesional del docente. Estas restricciones operan intangiblemente, puesto que implican una forma de pensamiento dominante que configura a una sociedad y que es reproducida y asumida de forma directa por sus actores. Es en este sentido, que el CCE, no solo implica observar los aspectos locales o sociales en términos de los procesos de enseñanza, si no que a su vez implica, el reconocimiento de la misma condición en la que se encuentra el ejercicio profesional del docente en química.

Título del documento

Un nuevo enfoque de la enseñanza de la química: Contextualizar y modelizar

Autor	Tipo de Material	Año
Merca Izquierdo Aymerich	Artículo de Revista <i>The Journal of the Argentine Chemical Society</i> - Vol. 92 - N° 4/6, 115-136	2004

Aporte a la Visión del CCE

La autora realiza una descripción de las problemáticas en relación con la enseñanza de la química, desde las evidencias que plantean diferentes informes de investigación sobre su complejidad y falta de relevancia. Estos dos aspectos a partir de su estudio surgen de alguna manera al intentar hacer un ejercicio reduccionista de la actividad química a la física, y no respetando el carácter ontológico de sus constructos conceptuales. Este desconocimiento sienta un precedente, para que la misma forma de concebir la actividad química se tergiverse. El **conocimiento del contexto histórico** del saber por ende plantea una necesidad por parte del profesor, quien articulando el **conocimiento del contexto escolar**, podrá generar formas de enseñanza que propendan a reducir estos efectos negativos en el estudiantado.

Se requiere como primera medida, reconocer que las finalidades de los estudiantes en la actualidad son divergentes y que una persona aprende sobre la base de sus distintas intencionalidades. Por ende, indica la necesidad de comprender estos **contextos**, que implican la adecuación de nuevos valores cargados a las condiciones de vida que marcan la configuración ideológica de las nuevas generaciones, relacionados con la preservación, el cuidado, la administración, el fomento de la cooperatividad y el direccionamiento a un mundo más sostenible, solidario y unido.

Por ende, hay que considerar la triada entre pensamiento, acción y comunicación, que constituyen las capacidades cognoscitivas que mediatizan el proceso vital y la necesidad de vincular la aceptación de los fenómenos a partir de su comprensión. Así la noción de **contextualización** viene dado, en la medida que se integre el aprendizaje de las reglas de la disciplina con las propios intereses del estudiantado, esto implica:

- La escogencia de un fenómeno relevante que sea susceptible de relación con otros.
- La influencia del contenido en términos de generar la necesidad de trabajo en los estudiantes.
- El manejo de un tiempo de apropiación del problema en el desarrollo de la secuencia, en la medida que este se desglosa, se justifica, se presenta y se proyecta, convirtiéndose en una entidad de sentido para aquellos que aprenden.
- Plantear interrogantes que den cuenta del contenido pero a la vez que argumente el problema.
- Empezar a trabajar desde una concepción modeladora que presente cada estructura de conocimiento como un constructo cambiante y representacional que genera una base para la interpretación de la realidad.

Elementos a Tener en Cuenta

El texto brinda una serie de criterios para identificar las propuestas que estén basada en contexto e identifica que estos aspectos más que tener una incidencia en la acción del profesor, se suscitan en su pensamiento, en la medida que tiene claridad intelectual frente a su ejercicio, por ende, el enfoque de modelización y contextualización se generan, siempre y cuando exista una transformación en la forma en como los asume el docente. En este orden de ideas, la propia disposición personal de cambio, aunque no integra el CCE, implica un conocimiento intrínseco de su propia práctica, lo que podría vincular una percepción frente al ejercicio docente.

ANEXO 2

Ficha Técnica e Instrumento para Caracterizar CCE

A continuación se encuentran descritos los aspectos y criterios que sustentan el instrumento 1 para la caracterización del conocimiento del contexto escolar. Para ello se presenta el sustento de cada pregunta y se hace específica su intencionalidad.

También se encuentra el instrumento con las preguntas para la caracterización del conocimiento del contexto escolar. Este instrumento se aplicó desde una plataforma virtual con la misma organización y secuencia que se muestra en el presente documento.

A.2.1. FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE CARACTERIZACIÓN DEL CCE

A continuación se presenta dos tablas que contienen la información técnica del instrumento de caracterización de CCE, en relación con el grupo participante, los objetivos, los criterios de validación y la matriz correspondiente a la organización de las preguntas en relación con los dominios del CCE.

Técnica	Cuestionario aplicado a docentes del área de química.
Universo	Docentes de química que se encuentren vinculados a una institución educativa en la ciudad de Bogotá
Grupo Participante	El grupo participante principal fue intencional, y estuvo conformado por 14 profesores de la ciudad de Bogotá, licenciados en química pertenecientes al programa de Maestría en Docencia de la Química de la Universidad Pedagógica Nacional. También se cuenta con la participación de 3 docentes que no se encuentran realizando un estudio post-gradual, pero que trabajan de forma permanente y constante en los procesos de diseño curricular en la institución donde se encuentran vinculados, por último colaboran 2 estudiantes en formación inicial
Objetivo	Identificar las concepciones del profesor de química con respecto al conocimiento del contexto escolar, relacionado específicamente con el diseño curricular.
Criterios de Validación	Validación por Pares: Se estimó acudiendo al juicio de dos expertos, quienes indicaron si los ítems eran coherentes y apropiados para caracterizar el conocimiento del contexto escolar.
Método	<p>El instrumento se encuentra dividido en tres secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección 1: Constituye un núcleo de 10 preguntas abiertas que pretenden indagar las maneras en como el docente interpreta, asume y articula el conocimiento del contexto escolar (CCE) en sus diseños curriculares. • Sección 2: Se compone de una escala valorativa con 11 enunciados para expresar el grado de acuerdo o desacuerdo frente a aspectos puntuales en la articulación del CCE en el diseño curricular. • Sección 3: Conformar un último núcleo de 7 preguntas que intentan indagar sobre la frecuencia de cierto tipo de actividades, como de opiniones frente al ejercicio profesional docente.
Análisis	Se acuden a los criterios acorde al ítem y el tema. Se analizan de acuerdo con las categorías establecidas en la tabla anexa.

CARACTERIZACIÓN DESDE LO DECLARATIVO

CRITERIOS DE ANALISIS	SECCION 1 (S.1.)	PREGUNTA RELACIONADA SECCION 2 (S.2.)	SECCION 3 (S.3.)
<i>Dominio Personal (Perceptivo y Relacional)</i>	<p>S.1.7. ¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?</p> <p>S.1.8. ¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?</p>	<p>S.2.1. ¿Tienen en cuenta las relaciones entre profesor y estudiante al momento de diseñar sus clases de química?</p> <p>S.2.7. ¿Tiene en cuenta las motivaciones y las actitudes de los estudiantes al momento de diseñar sus clases de química?</p> <p>S.2.10. ¿Tiene en cuenta aspectos de tipo ético y moral, para integrarlos al momento de diseñar sus clases de química?</p>	<p>S.3.8. ¿En qué porcentaje, considera logra ejecutar todo lo que planea para enseñar química?</p> <p>S.3.6. ¿Hace de su práctica en el aula, un ejercicio para construir conocimiento en el área pedagógica o didáctica?</p>
<i>Dominio Profesional (Didáctico y Científico)</i>	<p>S.1.1. ¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?</p> <p>S.1.4. ¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?</p> <p>S.1.5. ¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?</p> <p>S.1.6. ¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?</p> <p>S.1.10. ¿Que comprende por el término conocimiento del contexto escolar?</p>	<p>S.2.2. ¿Tiene en cuenta los últimos resultados de los trabajos de investigación en didáctica de las ciencias experimentales, al momento de diseñar sus clases de química?</p> <p>S.2.3. ¿Tiene en cuenta las ideas iniciales de los estudiantes para trabajar un determinado contenido en química?</p> <p>S.2.4. ¿Tiene en cuenta los últimos desarrollos científicos en el área de química para relacionarlos en sus clases?</p> <p>S.2.6. ¿Tiene en cuenta aspectos de tipo histórico como fundamento para el trabajo de los contenidos en química?</p>	<p>S.3.3. Al momento de diseñar sus clases de química, es común elaborar</p> <p>S.3.4. ¿Cuántas publicaciones en revistas especializadas ha realizado sobre algún tema que haya surgido de su práctica en el aula?</p>
<i>Dominio Social y Cultural (Normativo y Comunicativo)</i>	<p>S.1.2. ¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen en su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?</p> <p>S.1.3. ¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?</p> <p>S.1.9. De manera concreta y a partir de su experiencia personal ¿Cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social?</p>	<p>S.1.5. ¿Tiene en cuenta situaciones de la vida cotidiana para integrarlas al momento de diseñar sus clases de química?</p> <p>S.2.8. ¿Tiene en cuenta los estándares planteados por el Ministerio de Educación Nacional al momento de diseñar sus clases de química?</p> <p>S.2.9. ¿Tiene en cuenta lo que esperan los padres de familia y las directivas de la institución frente a su clase, al momento de diseñar sus clases de química?</p> <p>S.2.11. ¿Tiene en cuenta aspectos de tipo disciplinario y de control en el aula al momento de diseñar sus clases de química?</p>	<p>S.3.1. ¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para compartir los resultados obtenidos frente a sus diseños y recibir retroalimentación con profesores afines a su área de trabajo?</p> <p>S.3.2. ¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para discutir las dificultades de aprendizaje en el área de química con profesores afines a su área de trabajo?</p> <p>S.3.5. ¿Diseña clases de manera conjunta con profesores de otras áreas de conocimiento?</p>
<i>Dominio Físico (Infraestructura)</i>		<p>S.2.12. ¿Tiene en cuenta los materiales con los que cuenta la institución donde labora y sus espacios físicos para diseñar sus clases de química?</p>	<p>S.3.7. ¿En qué porcentaje, considera que la planta física y la infraestructura del colegio influye en su diseño y ejecución de sus clases de química?</p>

A.2.2. INSTRUMENTO DE CARACTERIZACION DEL CCE

INSTRUMENTO DE CARACTERIZACIÓN DE CONCEPCIONES DOCENTES SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL CONTEXTO ESCOLAR

El propósito de este instrumento es caracterizar las concepciones del profesorado en química respecto al conocimiento del contexto escolar. El instrumento se encuentra dividido en tres secciones. La primera sección consta de 10 preguntas abiertas sobre aspectos relacionados con sus procesos de diseño de clase. La segunda sección la componen 11 enunciados los cuales se debe puntuar en una escala de 1 a 5. En la última sección se debe elegir una respuesta de acuerdo con la situación particular propuesta. Tenga en cuenta que la información suministrada, solo tendrá fines investigativos.

De antemano, muchas gracias por su colaboración.

NOMBRE:

TITULO:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DONDE LABORA:

ASIGNATURA QUE ENSEÑA:

GRADOS A CARGO:

SECCIÓN 1: CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ABIERTAS

Esta sección consta de diez preguntas abiertas sobre aspectos relacionados al momento de diseñar sus clases de química. Por favor respóndalas de acuerdo con su opinión, de forma amplia y suficiente.

1. ¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?
2. ¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?
3. ¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?
4. ¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?
5. ¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?
6. ¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?

7. ¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?
8. ¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?
9. De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.
10. ¿Qué le sugiere la expresión *conocimiento del contexto escolar*?

SECCIÓN 2: ASPECTO RELACIONADO CON EL DISEÑO DE CLASES

Esta sección está conformada por once enunciados relacionados con diferentes aspectos que se integran en el diseño de las clases de química. De acuerdo con la intensidad en que las usa, califíquelas de 1 a 5, según la frecuencia de la siguiente manera (1, cuando no lo tiene en cuenta y 5, cuando más lo tiene en cuenta)

1. ¿Tienen en cuenta las relaciones entre profesor y estudiante al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene en cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
-----------------------	---	---	---	---	---	--------------------

2. ¿Tiene en cuenta los últimos resultados de los trabajos de investigación en didáctica de las ciencias experimentales, al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene en cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
-----------------------	---	---	---	---	---	--------------------

3. ¿Tiene en cuenta las ideas iniciales de los estudiantes para trabajar un determinado contenido en química?

No lo tiene en cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
-----------------------	---	---	---	---	---	--------------------

4. ¿Tiene en cuenta los últimos desarrollos científicos en el área de química para relacionarlos en sus clases?

No lo tiene en cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
-----------------------	---	---	---	---	---	--------------------

5. ¿Tiene en cuenta situaciones de la vida cotidiana para integrarlas al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene en cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
-----------------------	---	---	---	---	---	--------------------

6. ¿Tiene en cuenta aspectos de tipo histórico como fundamento para el trabajo de los contenidos en química?

No lo tiene en cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
-----------------------	---	---	---	---	---	--------------------

7. ¿Tiene en cuenta las motivaciones y las actitudes de los estudiantes al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
--------------------	---	---	---	---	---	--------------------

8. ¿Tiene en cuenta los estándares planteados por el Ministerio de Educación Nacional al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
--------------------	---	---	---	---	---	--------------------

9. ¿Tiene en cuenta lo que esperan los padres de familia y las directivas de la institución frente a su clase, al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
--------------------	---	---	---	---	---	--------------------

10. ¿Tiene en cuenta aspectos de tipo ético y moral, para integrarlos al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
--------------------	---	---	---	---	---	--------------------

11. ¿Tiene en cuenta aspectos de tipo disciplinario y de control en el aula al momento de diseñar sus clases de química?

No lo tiene cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
--------------------	---	---	---	---	---	--------------------

12. ¿Tiene en cuenta los materiales con los que cuenta la institución donde labora y sus espacios físicos para diseñar sus clases de química?

No lo tiene cuenta	1	2	3	4	5	Lo tiene en cuenta
--------------------	---	---	---	---	---	--------------------

SECCIÓN 3: FRECUENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE DISEÑO

Esta sección está conformada por siete enunciados relacionados con la frecuencia en que se desarrollan ciertas actividades al momento de elaborar su diseño de clases de química.

1. ¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para compartir los resultados obtenidos frente a sus diseños y recibir retroalimentación con profesores afines a su área de trabajo?
- Menos de 1 Hora
 - Entre 1 y 2 Horas
 - Entre 2 y 4 Horas
 - No queda tiempo para esto
 - Otra:

2. ¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para discutir las dificultades de aprendizaje en el área de química con profesores afines a su área de trabajo?
 - Menos de 1 Hora
 - Entre 1 y 2 Horas
 - Entre 2 y 4 Horas
 - No queda tiempo para esto
 - Otra:

3. ¿Cuántas publicaciones en revistas especializadas ha realizado sobre algún tema que haya surgido de su práctica en el aula?
 - Entre 1 y 3
 - Entre 4 y 5
 - Entre 6 y 10
 - Otra:

4. ¿Diseña clases de manera conjunta con profesores de otras áreas de conocimiento?
 - Siempre
 - A veces
 - Raras veces
 - Nunca

5. ¿Hace de su práctica en el aula, un ejercicio para construir conocimiento en el área pedagógica o didáctica?
 - Siempre
 - A veces
 - Raras veces
 - Nunca

6. ¿En qué porcentaje, considera que la planta física y la infraestructura del colegio influye en su diseño y ejecución de sus clases de química?
 - 10-20
 - 30-40
 - 50.60
 - 70-80
 - 90-100

7. ¿En qué porcentaje, logra implementar todo lo que planea para enseñar química?
 - 10-20
 - 30-40
 - 50.60
 - 70-80
 - 90-100

A.2.3. RESULTADOS OBTENIDOS DEL INSTRUMENTO DE CARACTERIZACION DEL CCE

A continuación se presentan los datos obtenidos al aplicar el instrumento a los profesores participantes de la investigación, los resultados se organizan de acuerdo a las tres secciones del instrumento:

SECCIÓN 1. CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ABIERTAS

Tabla 43. Respuestas a la sección 1 (preguntas abiertas)

N°	PREGUNTA	PROFESOR 1	PROFESOR 2
1	<i>¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?</i>	La carga disciplinar, el tiempo durante el periodo, las estrategias, las prácticas de laboratorio, los ejercicios matemáticos a proponer y los campos de acción.	Las relaciones sociales, tecnológicas y ambientales del conocimiento en química. La secuencia de contenidos y las preguntas a abordar
2	<i>¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen en su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?</i>	La actitud de los muchachos, sus intereses. La forma en como la institución le provee a uno herramientas y recursos para desarrollar su clase.	El modelo de persona a formar, toda la carga política que configura la educación y que impone en muchos casos la manera en cómo se debe enseñar.
3	<i>¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Depende de uno como profesor y de la situación, cada situación es susceptible de ser positiva o negativa, Y muchas veces son decisiones rápidas e inmediatas.	Es la actitud del profesor que hace que sea positivo o negativo, el punto es como uno lo orienta y convierte la dificultad en una oportunidad de aprendizaje.
4	<i>¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?</i>	Jerarquizando lo que se debe saber en términos de química, entonces se invierte menos tiempos en aquellos aspectos que no son tan prioritarios y se da relevancia al trabajo del laboratorio, técnicas y ejercicios matemáticos.	Generar autonomía en el estudiante a partir de tareas claras y concretas, entonces ellos trabajan más, yo oriento y no me cargo con tanto trabajo, de esta manera, tengo un poco más de tiempo para planear o crear actividades.
5	<i>¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?</i>	Es bastante completa en términos de la química y salen muy bien preparados, me parece que la malla es idónea y es útil	Para aprender química como siempre, es ideal, pero requiere los ajustes de uno para promover interés en los estudiantes.
6	<i>¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?</i>	Que busque que el aprendizaje sea práctico, interesante, claro, conciso y que le ayuda a entender cosas de su vida real. Que se contextualice el conocimiento.	Que el profesor tenga claridad sobre lo que quiere formar en el estudiante. Con ello se escogen los mejores aspectos metodológicos y actividades apropiadas a esto.
7	<i>¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?</i>	Bueno, no soy profesor de profesión, pero poder ser la persona que le ayuda a los demás para aprender es interesante. Como negativo el trato, el pago y el problema del respeto	Contribuir a generar en pequeña escala, una sociedad diferente, tiene su satisfacción y su logro. Negativo lo de siempre, pero trato de no pensar en eso.
8	<i>¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?</i>	Aunque es un trabajo estable y ayuda a otros, siempre difícil enfrentar situaciones y lograr obtener los resultados que lo harían sentir a uno pleno con su trabajo, entonces hay muchas veces en que no me he sentido satisfecho.	Claro, o no la hubiera escogido, hay es que mejorar y todos los días seguir aprendiendo, para que las dificultades no se conviertan en el centro de la profesión
9	<i>De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.</i>	Bueno, eso tendría unos indicadores en mi gestión en la institución, en su reconocimiento, en la calidad con la que los estudiantes tienen en el área y como algunos continúan con la profesión en alguna rama de la química.	Ayudando a que cada sujeto por medio de las ciencias alcance a desarrollar algo pequeño o grande en su proyecto de vida.
10	<i>¿Qué le sugiere la expresión conocimiento del contexto escolar?</i>	Conocimiento sobre los aspectos que hacen las modificaciones en el aula, y la forma en como soy capaz de adaptarlos a para que alcance lo que quiero.	Es un saber que actúa como un principio químico del equilibrio, ante una perturbación, se toma una acción para llegar al equilibrio.

N°	PREGUNTA	PROFESOR 3	PROFESOR 4
1	<i>¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?</i>	Las temáticas trabajadas, el tiempo de desarrollo de las actividades, el nivel de los estudiantes, las actividades a desarrollar, la secuenciación del proceso, entre otras.	Los contenidos, el grado, las actividades que generen motivación en los estudiantes, los tiempos del colegio y las actividades que ellos proponen
2	<i>¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen en su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Las actividades fuera del aula (actividades culturales, deportivas, entre otras). Las distracciones y cambios de tema durante las clases. Las dificultades en la comprensión de los conceptos trabajados. El ambiente educativo. La población. Las actividades y el desarrollo de estas	Internos: La iniciativa del estudiante, sus dificultades, los errores persistentes en ciertos contenidos. Externos: Las programaciones y actividades extracurriculares que programa el colegio con los estudiantes
3	<i>¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Cada uno de estos factores hace que los diseños tengan que estar en constante cambio, algunos de estos factores perjudican el desarrollo de las actividades, pero busco de algún modo beneficiar el proceso adecuando estos factores.	Reducen los tiempos de clase, hace que las actividades no se desarrollen a totalidad, o que los contenidos no se orienten completamente. Aunque intento poner estos factores a mi favor pensando en los puntos clave de cada tema.
4	<i>¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?</i>	Enfocarlos de algún modo que no se vuelvan inconvenientes, si no posibilidades de fomentar el aprendizaje y distintas actividades.	Tratar de adaptarme a las condiciones, y planeando mis clases de manera más sintética, no extendiéndome demasiado y sabiendo que habilidades debe desarrollar el estudiante.
5	<i>¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?</i>	No, considero que el enfoque y la dedicación que se presenta al área de las ciencias, no es la suficiente para incentivar al estudiante a que continúe con este aprendizaje	No, la malla es muy cuadrada en cuanto a la secuencia de los contenidos, es netamente disciplinar y no tiene en cuenta fomentar la motivación por el aprendizaje.
6	<i>¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?</i>	El contexto, actividades, tiempo, recursos, problemáticas presentes, nivel de los estudiantes, conocimientos previos, entre otros.	Relacionar los contenidos con aspectos que le resulten interesantes a los estudiantes, plantear actividades no memorísticas y teniendo variedad metodológica
7	<i>¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?</i>	Como aspecto positivo, principalmente, es una forma de incentivar el estudiantado para analizar desde una perspectiva distinta las situaciones que viven en su día a día Como aspecto negativo, o visto mejor como un aspecto a mejorar, es combatir la visión negativa, complicada y aburridora que existe sobre esta ciencia.	Positivo: La posibilidad de generar espacios para aprender y permitir a otros ser mejores personas. Negativo: La remuneración económica, a momentos el ambiente de trabajo, la poca motivación que los estudiantes tienen por aprender y ser responsables con sus estudios
8	<i>¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?</i>	No, es frustrante cuando considero que puedo realizar más actividades y buscar nuevas estrategias para promover el proceso de enseñanza – aprendizaje, pero siento que no puedo hacerlo. No tengo el tiempo, ni los recursos.	No, porque a veces se siente impotencia al saber que uno podría hacer más y simplemente no se encuentra la manera de equilibrar tantas cosas en las que hay que pensar.
9	<i>De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.</i>	Cambiando la visión, relacionando situaciones reales y llevando al estudiante a analizar más allá del aula de clase.	Permite formar una visión un poco más científica en las personas, haciendo que adquiera unas habilidades específicas que no se logran con otro tipo de conocimiento.
10	<i>¿Qué le sugiere la expresión conocimiento del contexto escolar?</i>	Analizar las situaciones, realidades, recursos, situación de los estudiantes dentro del aula de clase, la interacción entre la comunidad educativa, con todos los factores presentes.	Conocer todas las características que generan un efecto en la clase, en el colegio y en el aprendizaje. La edad del estudiante, su estrato socioeconómico, la filosofía institucional, las normatividad, entre otras.

N°	PREGUNTA	PROFESOR 5	PROFESOR 6
1	<i>¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?</i>	Que sean llamativas, analíticas, con bastantes experimentos que permitan pensar en el fenómeno químico aplicado teniendo en cuenta el contenido a desarrollar.	El modelo didáctico, las ideas previas de los estudiantes, el contenido a desarrollar, la actitudes hacia las ciencias, lo objetivos de aprendizaje
2	<i>¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Están los recursos, las intenciones de profesores, estudiantes, coordinadores, el clima escolar, la capacidad de trabajo en equipo. Los planes de estudio, los objetivos, y el estándar como tal.	Las responsabilidades asignadas por el colegio, la supervisión de coordinación, el papeleo, la manera de calificar, los decretos que se crean desde el MEN
3	<i>¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?</i>	En mi caso trato de verlos como aspectos fuertes en los que hay que trabajar, en buscar la manera de satisfacerlos gradualmente y escoger los que realmente afectan el aprendizaje	Alteran las planeaciones que uno podría realizar y hasta llegan a afectarlo emocionalmente, porque es presión para uno.
4	<i>¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?</i>	Intento concentrarme en mis objetivos y voy anclando poco a poco los demás factores como tiempo y recursos de acuerdo a las necesidades	A veces uno termina reduciendo su práctica a cumplir lo que le piden y en pocas ocasiones en hacer lo que uno quisiera hacer como docente. Creo que solo el tiempo en la profesión es el que le permite llegar a saber cómo lograr el equilibrio.
5	<i>¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?</i>	Tiene los componentes disciplinares necesarios, pero es incompleta en aspectos actitudinales y motivacionales, que son los que intento integrar cuando diseño la clase.	No es la más apropiada, porque se le hace falta considerar aspectos que hagan a la química una ciencia más llamativa y significativa para los estudiantes
6	<i>¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?</i>	Lograr que los contenidos lleguen de forma amena al estudiante sin que esto implique reducirlos. Buscar que ellos indaguen y logren hacer práctico su aprendizaje.	Que cuenten con un buen fundamento didáctico, que el docente sepa para que diseñe cada actividad. Que integre la historia y la epistemología para secuencia para orientar sus clases.
7	<i>¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?</i>	Como positivo, el poder contribuir a la formación de otras personas y permitirles crecer para que alcancen sus metas. Como negativo, el hecho de que la profesión sea tenida tan en poco a nivel social.	Negativo, la cantidad de cosas que hay que hacer diferentes a las que uno debería hacer. Positivo, el poder contribuir a la formación de otro ser humano.
8	<i>¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?</i>	Sí, por el contacto con las personas y la experiencia de enseñar a otro y motivarle a descubrir y aprender. Sin embargo, a momentos el ejercicio es agobiante y estresante.	No, aunque la naturaleza de la labor es noble, la carga laboral, el estrés, las exigencias, y el no poder desarrollar con total libertad lo que uno aprendió, se convierten en un peso difícil de llevar, se genera culpa y frustración.
9	<i>De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.</i>	Contribuye a que las personas sean más conscientes de su realidad y tengan elementos para interpretarla y conocerla.	En la construcción de sociedad. Ayudo a la formación de personas con un sentido crítico sobre su realidad, les ayudo a formarse para tomar decisiones y mejorarse a sí mismos.
10	<i>¿Qué le sugiere la expresión conocimiento del contexto escolar?</i>	Interpretar los aspectos que influyen la práctica del profesor, como la carga laboral, los recursos, la experiencia, el reglamento, y cómo el docente las desarrollar para desarrollar el aprendizaje en sus estudiantes	Un saber del profesor relacionado con la organización del entorno escolar, tomando las opciones para configurar un espacio idóneo para la enseñanza y el aprendizaje. Para ello se reconocen los estilos de aprendizaje, los intereses, las relaciones, el tipo de tareas y actividades o las capacidades a favorecer.

N°	PREGUNTA	PROFESOR 7	PROFESOR 8
1	<i>¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?</i>	Bueno, que sea interesante para los estudiantes, que el tema los toque y los lleve a pensar sobre una situación que los afecte.	Las reflexiones que surgen en torno a los usos del conocimiento, los contenidos, sus relaciones con aspectos aplicativos a su realidad inmediata.
2	<i>¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influncian su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Todo lo que piensan y quieren los chicos, lo que el colegio pide y lo que uno mismo sabe que tiene que hacer.	Externo, como la configuración social dada en la familia, en las relaciones que se establecen, el contexto de violencia de nuestro país. Interno, todo aspecto vivencial al interior del aula y el colegio.
3	<i>¿De qué manera estos factores influncian (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Se convierten como en una barrera por superar, porque limitan tiempo y acciones en la clase. Pero es también la manera en como uno disponga de ellas.	Uno tiene la posibilidad de elegir la manera en como estos factores afectan o no la clase, si uno se dispone a actuar de determinada forma, simplemente se es o no coherente con eso.
4	<i>¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?</i>	Trato de separar las cosas, uno lo que hago en clase, y en otros momentos lo que es de presentar al colegio.	Siendo claro con lo que espero de la clase y de mi acción como profesor.
5	<i>¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?</i>	Le falta poner hay, las relaciones de la ciencia con el ambiente, la epistemología y la didáctica.	Tiene sus ventajas sobre el contenido, pero es necesario incluir la formación cívica, ciudadana y ética del estudiante en el conocimiento que aprende.
6	<i>¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?</i>	Las habilidades, la aplicación del conocimiento, que los estudiantes puedan hacer algo con ese conocimiento.	Las actitudes, los valores relacionados con el aprendizaje, formar un sujeto con un perfil moral sólido ante lo que sabe y cómo actúa
7	<i>¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?</i>	Positivo el poder inculcar desde pequeños una manera diferente de pensar su entorno. Negativo, las condiciones de trabajo que uno tiene.	Negativo, la decadencia moral de este tiempo y las políticas que no favorecen este ejercicio. Positivo, la posibilidad de ser el actor que promueve el cambio.
8	<i>¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?</i>	No mucho, no pensé que fuera tan complejo y tan difícil, a veces he pensado en hacer otras cosas. Las cuestiones disciplinarias son fuertes y trabajar en climas violentos es más complicado.	No, porque a veces siento que no es suficiente, siempre hay que dar más, aprender más y los resultados no parecen ser proporcionales al esfuerzo. Los estudiantes no quieren estudiar y les cuesta aprender.
9	<i>De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.</i>	En mejorar las capacidades de las personas y prepararlas mejor para enfrentar sus propios retos.	Todos tenemos la posibilidad de ser transformados, mutuamente nos colaboramos para alcanzar un objetivo.
10	<i>¿Qué le sugiere la expresión conocimiento del contexto escolar?</i>	Es considerar lo que se vende como química para el estudiante, saber los errores que se pueden generar, las mejores actividades a realizar, las características del estudiante y del colegio.	Describir y analizar las características que ejercen una influencia sobre la acción e intención del profesor, y que están dados por los modelos económicos, políticos y sociales.

N°	PREGUNTA	PROFESOR 9	PROFESOR 10
1	<i>¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?</i>	Que sean entretenidas para el estudiante, que tenga la oportunidad de trabajar autónomamente y que pueda llegar a ciertas conclusiones por sí solo	Las relaciones CTSA, el trabajo argumentativo del estudiante, los objetivos esperados por la institución, la preparación para la pruebas de estado.
2	<i>¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen en su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Externo, los modelos económicos, políticos y sociales que disponen una manera determinada de educar. Interno, lo que uno mismo piensa, su formación, su conocimiento.	Las relaciones con los estudiantes, con otros profesores, con las directivas. La carga de trabajo que pueda uno tener. Los compromisos de enseñanza que desde el perfil docente uno desarrolla
3	<i>¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?</i>	Bueno cada uno tiene sus efectos en los resultados que tiene la práctica, en si se alcanzan los objetivos o simplemente no se alcanzan.	Hace que se generen ambientes de clase diferentes (afectivos o violentos), permite que se tenga mayor o menor tiempo para planear la clase y diseñar actividades
4	<i>¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?</i>	En ejercer la práctica como en dos partes, haciendo lo que considero correcto en el aula, y cumpliendo con lo que otros esperan ver	No auto-presionarme, tratar de conservar la calma y dejar que las situaciones sigan su curso. Hacer mi mejor esfuerzo para desarrollar mis clases y que cumplan con los aspectos didácticos que considero importantes.
5	<i>¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?</i>	No responde al ítem señalado	Es buena desde el punto de vista disciplinar, aunque intenta fomentar una serie de aspectos que no son específicos en el documento escrito, como el interés, la motivación, la resolución de problemas... son cosas que en últimas el docente debe alcanzar y que no son específicas.
6	<i>¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?</i>	La epistemología, la historia de la química, los modelos didácticos, los errores conceptuales, las ideas previas, los intereses, los saberes químicos.	Que busque que el estudiante pueda conectar varios temas, ejemplos, campos de acción y explicaciones. Es intentar que se conecten los temas con evidencias con significado en el estudiante.
7	<i>¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?</i>	Tiene una la oportunidad de contribuir al cambio social, aunque no se ve inmediatamente. Como negativo que ya todos tienen a la química como una materia difícil y no la quieren estudiar.	A veces hay que emplear parte de su tiempo personal y familiar para trabajar, no se respeta el tiempo. Pero positivo, el divertirse, conocer personas, reír con las ocurrencias de los muchachos, ver su cara de asombro frente algunos experimentos.
8	<i>¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?</i>	No porque no se puede investigar, uno termina enseñando con las mismas estrategias que le enseñaron. No se puede proponer algo sin que signifique más trabajo y que uno mismo a veces no sabe tantas cosas que se han hecho desde la didáctica de la química	No, es un trabajo bastante individual y no hay apoyo entre los compañeros. La labor como tal es muy gratificante, pero sus condiciones actuales son deprimentes.
9	<i>De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.</i>	No responde al ítem señalado	En ser parte de una de las estructuras que crean sociedad, como lo es la educación. En contribuir en el fortalecimiento de la comunidad de especialistas en química.
10	<i>¿Qué le sugiere la expresión conocimiento del contexto escolar?</i>	El conocimiento del profesor sobre su clase, su institución, la realidad alrededor, del estudiante y sus condiciones, como de la normas del colegio, lo que piensan los estudiantes de la química, los cambios que exige la sociedad.	La interpretación que el profe le da a todos los fenómenos que ocurren en su práctica a nivel social, emocional, psicológico.

N°	PREGUNTA	PROFESOR 11	PROFESOR 12
1	¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?	La manera en como los contenidos pueden convertirse en aspectos que generen motivación y tengan aplicaciones concretas o reflexivas sobre el mundo	Que resulte interesante para el estudiante, que lo involucre en el trabajo de manera afectiva y que le permita mejorar su manera de comprender lo que conoce.
2	¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?	Las imágenes que se tienen con respecto a la química, como que es mala, es una ciencia difícil y que generalmente es confusa por el manejo de un lenguaje extraño y con muchas reglas	Las concepciones de química. El trato con el estudiante. Las actividades propuestas. Lo que se pone a hacer al profesor que le quita tiempo para planear sus clases.
3	¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?	Que se intenta cambiar la imagen, pero puede ser perjudicial, que no alcancen los tiempos y se retrase en tema. O que simplemente se improvise en algunos aspectos de la clase.	Hacen que el ejercicio se convierta en algo tedioso o en una práctica de aprendizaje para el mismo profesor.
4	¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?	Intento verlos como fortalezas, e intento incluirlos de forma que me beneficien, no todo es tan malo, solo que tensiona a momentos, pero trato de que en medio de todo se alcance a desarrollar lo que tengo propuesto.	Muchas veces simplemente cumplo, con lo que haya que haya que cumplir e intento no estresarme.
5	¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?	Se hace el intento de ir mejorando cada vez, aunque en algunos casos, uno termina creando su propia secuencia que integre los elementos didácticos suficientes para alcanzar algunos de los objetivos sobre aprendizaje.	No responde al ítem señalado
6	¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?	Que permita el estudiante pensar que el conocimiento tiene unas implicaciones en su vida, y que no solo sirve para aprobar un curso o una asignatura	Que sea un proyecto conjunto con otros profesores, que incluso sea un trabajo macro entre asignaturas y que toda la comunidad tenga que ver con ello.
7	¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?	Bueno solo hablemos de lo positivo, el brindar elementos suficientes para que el estudiante conozca los avances tecnológicos y la alegría de saber que alguien es diferente al momento que salió de la clase.	Negativo: La carga de trabajo y las relaciones con los compañeros. Positivo: El estar en contacto permanente con la cultura de niños y jóvenes, que hacen que uno se mantenga vigente.
8	¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?	No me siento satisfecho más por mis propias acciones, que por la profesión. Pensar que hay tantas cosas que hacen falta y que uno no sabe, lo hacen sentirse como que todo lo que uno hace no está bien.	Creo que puedo hacer más, pero hasta el momento lo que hecho he intentado hacerlo con lo que conozco. Lo único con lo que me siento inconforme es por la distancia de la escuela con la investigación y el conocimiento
9	De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.	Bueno, en que las pequeñas acciones, tienen una incidencia en la vida de otro ser humano, en permitirle crecer y conocer su alrededor con una mirada especial.	Considero que el impacto social está dado en la huella que se puede dejar en cada promoción de estudiantes, que sean críticos, analíticos y responsables.
10	¿Qué le sugiere la expresión <i>conocimiento del contexto escolar</i> ?	Es como tener presente algunas características sobre el colegio, los estudiantes, inclusive uno mismo, el estado, la familia, los compañeros de trabajo, entre otros.	Tener en cuenta las circunstancias y características que van desde lo más amplio (mundo, país, estamento político, ideologías, idiosincrasia), hasta lo más próximo al aula de clases (conocer el estudiante, sus intereses, el colegio)

N°	PREGUNTA	PROFESOR 13	PROFESOR 14
1	¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?	Que cumplan con los requisitos de presentación del colegio, el desarrollo de varias actividades como talleres, ejercicios, experimentos, lecturas, que hagan que el estudiante logra trabajar y se mantenga mentalmente activo	Que cada actividad adquiera importancia y relevancia para el estudiante, le permita pensar sobre aspectos específicos de su realidad y le permita interpretar, argumentar y predecir.
2	¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?	Los sociales, los ambientales, los económicos.	Los incentivos laborales, el rendimiento en los estudiantes, las notas, la posición del colegio en las pruebas de estado, los mecanismos de evaluación que existen.
3	¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?	Tienden a tener efectos negativos, si uno no tiene idea de cómo trabajarlos o mediarlos, porque tienden a convertirse como en reglas e imposiciones a cumplir.	Hacen que varíen las planeaciones que uno realiza de la clase, se terminan haciendo cosas diferentes o improvisadas, lo que genera un clima un poco impredecible.
4	¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?	Básicamente observo cuales son los aspectos más prioritarios a considerar, y que estén afectando, y los incluyo o los tengo en cuenta al momento de pensar las actividades o las secuencias de las clases.	Ninguna estrategia me da resultado, la mayoría de cosas tiende a afectar la clase, las revisiones constantes, las presiones de padres, la necesidad de pasar de los estudiantes. No he logrado un punto de acuerdo entre todo esto.
5	¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?	Cumple con los requisitos necesarios para indicar el orden temático, los objetivos y hasta algunas estrategias, pero a veces no dan los resultados esperados.	Hace específica las necesidades de la población y está diseñada con el aporte de los profesores, sin embargo, a veces es muy cerrada en el mismo formato de evaluación, hilaridad de temas y actividades
6	¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?	Los temas y sus formas de presentarlo al estudiante. Las posibles dificultades, la complejidad, los conceptos asociados. El modelo didáctico y pedagógico, las herramientas, y los recursos como el tiempo.	La disponibilidad de tiempo, la concordancia con el estándar y por lo que especifica el colegio. La evaluación, la retroalimentación,
7	¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?	Positivo, que ser profe de química le da a uno cierto tipo de status de intelectualidad, pero a la vez genera un poco de aversión hacia la clase.	Ayuda a los demás a entender un poco su existencia desde una mirada científica. Permite fomentar una visión bastante concreta, real y material de las cosas.
8	¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?	A momentos cuando medito en la labor social que se hace, pero al observar los resultados de aprendizaje, el status, la falta de ánimo hacia el estudio y que cada vez la educación se vuelve menos relevante para algunos, hace pensar que no se logra lo que se esperaba.	No, propiamente por las características del trabajo, como es tenido en poco por los demás, el poco valor que se le concede actualmente. Sin embargo, es una profesión que merece respeto y admiración.
9	De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.	En el cambio de las concepciones de las personas que están en clase, en sus formas de observar la realidad	En la manera en como aprendemos juntos (los estudiantes y yo) y lo que hacemos a futuro con nuestro conocimiento
10	¿Qué le sugiere la expresión <i>conocimiento del contexto escolar</i> ?	Saber sobre las características que configuran la enseñanza y el aprendizaje de la química	Un conocimiento sobre las características de todas las personas y relaciones que componen la comunidad educativa, e incluso las que se dan en otras comunidades y se relacionan.

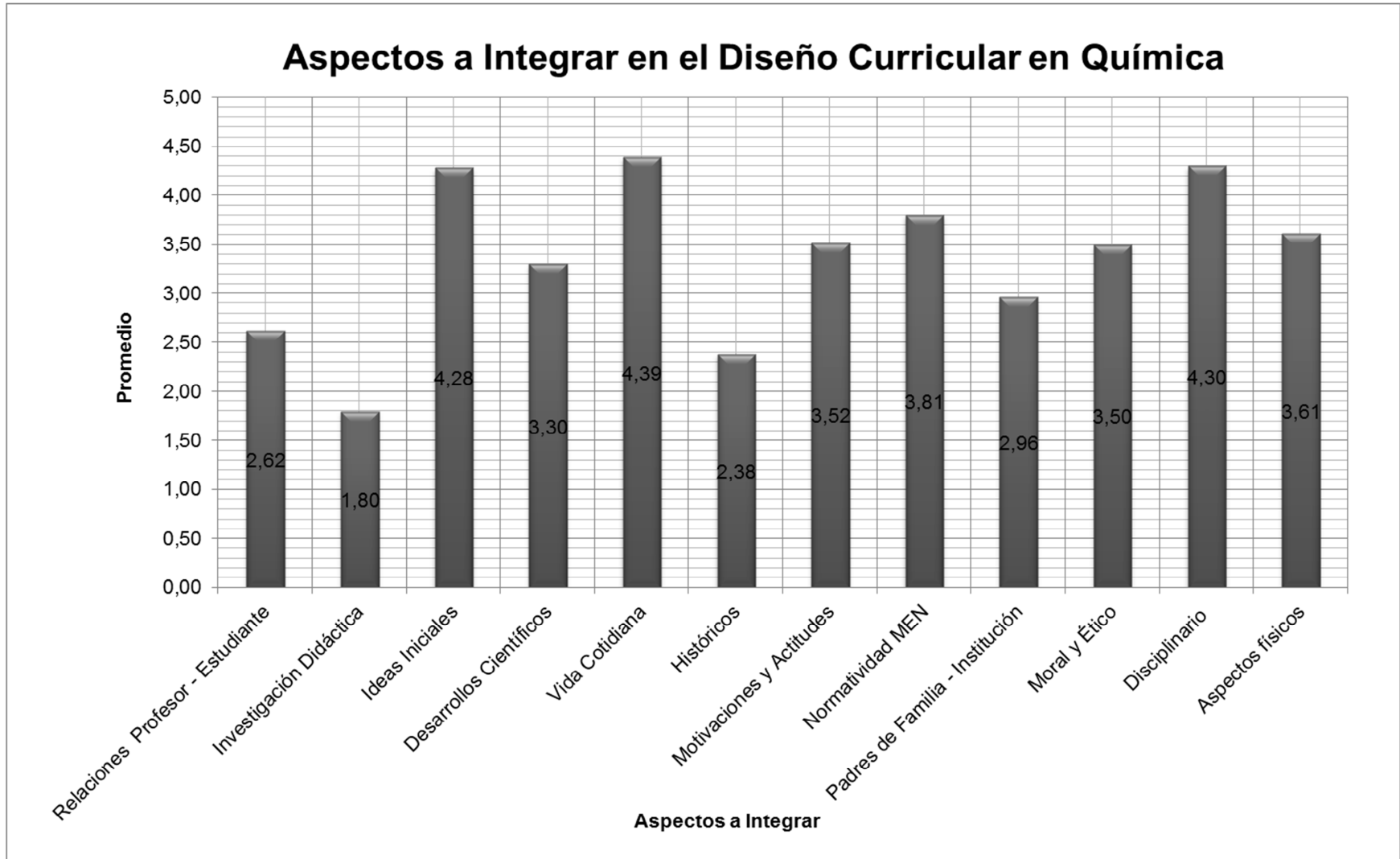
N°	PREGUNTA	PROFESOR 15
1	¿Qué aspectos tiene en cuenta al momento de diseñar y desarrollar sus clases de química?	Que les resulte llamativo y fácil, con un lenguaje sencillo, actividades que le impliquen pensar, pero que sean progresivas, poco a poco, creando materiales lúdicos o simulaciones que faciliten la comprensión.
2	¿Qué tipo de factores (Internos y externos) creen que influyen en su ejercicio profesional docente, particularmente sus diseños de clase de química?	Los recursos de infraestructura del colegio, las actividades extra que salen, los decretos como el 1290, la indiferencia de los estudiantes, el trato con ellos.
3	¿De qué manera estos factores influyen (negativa o positivamente) su ejercicio profesional y particularmente sus diseños de clase de química?	Pueden permitir que se den etapas de cambio para pensar nuevamente, ajustar errores, modificar cosas, replantear los objetivos y con ello retomar el proceso sin perder el propósito en enseñar la química.
4	¿Qué estrategias ha desarrollado para que estos factores no afecten de manera negativa sus diseños de clase?	No darles importancia, simplemente se continúa el desarrollo de lo previsto y las consecuencias que se desprendan de ello, se deberán asumir, pero sabiendo que no es culpa directa del docente o a momentos de los estudiantes.
5	¿Considera que la malla curricular de la institución donde trabaja, es la adecuada para la enseñanza de la química? ¿Por qué?	Tiene sus ventajas, ya que hace necesario el aspecto práctico y vivencial de los contenidos, como de los aspectos actitudinales, pero no se desarrollan porque los recursos y los medios no dan para ello.
6	¿Qué elementos debe tenerse en cuenta para elaborar diseños que favorezcan el aprendizaje de la química?	El poder tener una misma línea de trabajo, es decir, tratar en lo posible ser muy disciplinados y llevar a cabo todo lo propuesto, en tener claridad sobre lo que se quiere a nivel conceptual, procedimental y actitudinal.
7	¿Qué aspectos positivos y negativos puede resaltar de su profesión como docente de química?	Le permite hacer parte como de un grupo selecto que conoce algo para muchos difícil. Uno tiene más posibilidades de empleo que otro tipo de profesor y además.
8	¿Se siente satisfecho con su ejercicio profesional? ¿Por qué?	No, porque al considerar tantos elementos que deben ser tenidos en cuenta en comparación con la práctica que uno desempeña, no es lo mejor. Se requiere tomar cambios drásticos en la manera de concebir y hacer las cosas.
9	De manera concreta y a partir de su experiencia personal describa cómo su ejercicio profesional docente ha tenido un impacto social.	Por el rol que cada estudiante desempeñará en la vida, fui causante de ese rol y culpable o no de sus errores o triunfos.
10	¿Qué le sugiere la expresión <i>conocimiento del contexto escolar</i> ?	Puede referirse a lo que el docente conoce sobre su lugar de trabajo, su aula de clase y como utiliza esto para orientar lo que hace y lograr el aprendizaje de sus estudiantes.

SECCIÓN 2. ASPECTOS RELACIONADOS CON EL DISEÑO DE CLASES

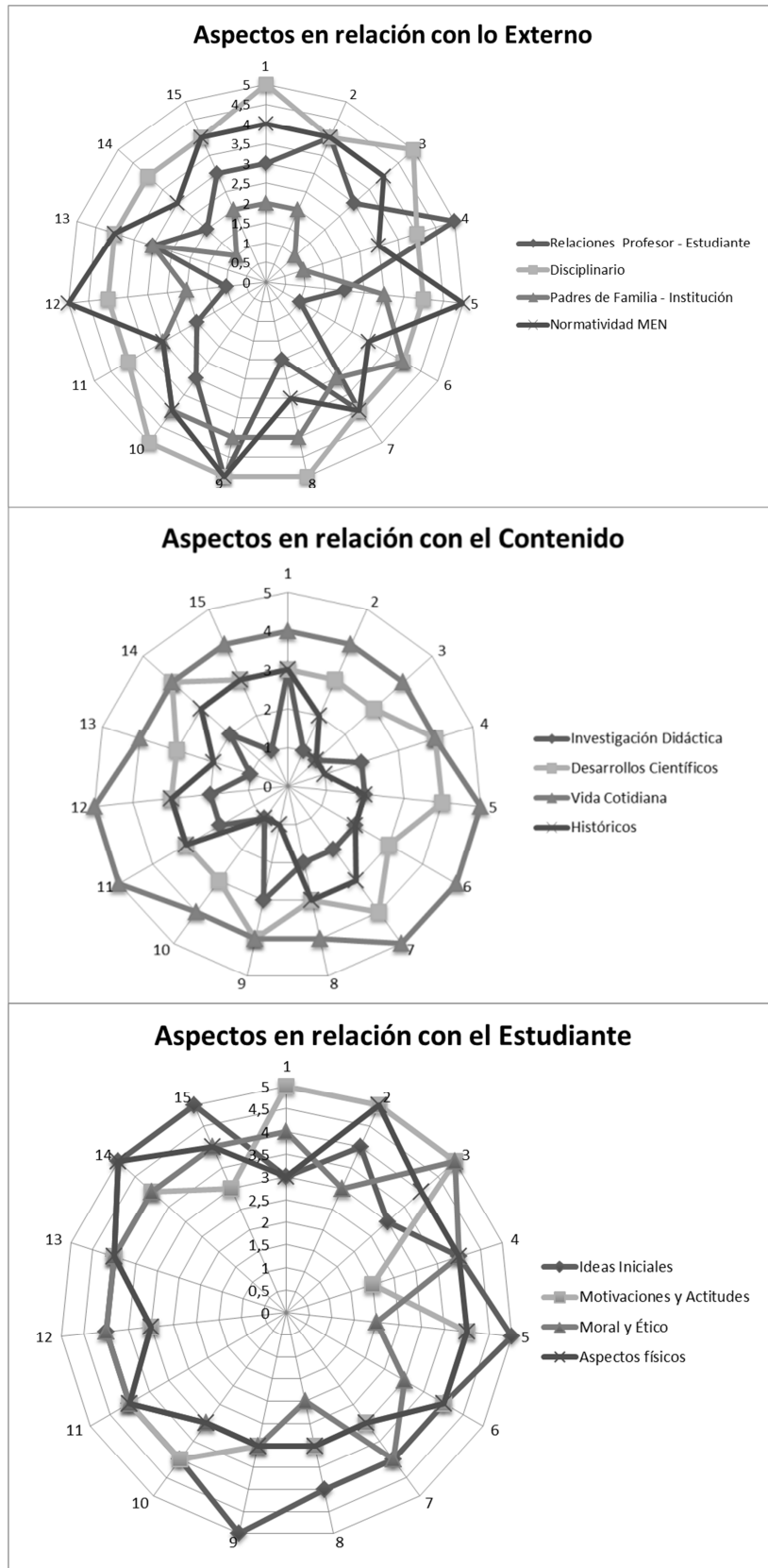
Tabla 44. Respuestas de la sección 2 (escala de puntuación)

N°	PREGUNTAS	PROFESORES															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	X
1	¿Tienen en cuenta las relaciones entre profesor y estudiante al momento de diseñar sus clases de química?	3	4	3	5	2	1	4	2	5	3	2	1	3	2	3	2,87
2	¿Tiene en cuenta los últimos resultados de los trabajos de investigación en didáctica de las ciencias experimentales, al momento de diseñar sus clases de química?	3	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	1	1,80
3	¿Tiene en cuenta las ideas iniciales de los estudiantes para trabajar un determinado contenido en química?	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4,13
4	¿Tiene en cuenta los últimos desarrollos científicos en el área de química para relacionarlos en sus clases?	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3,33
5	¿Tiene en cuenta situaciones de la vida cotidiana para integrarlas al momento de diseñar sus clases de química?	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4,33
6	¿Tiene en cuenta aspectos de tipo histórico como fundamento para el trabajo de los contenidos en química?	3	2	1	1	2	2	3	3	1	1	3	3	2	3	3	2,20
7	¿Tiene en cuenta las motivaciones y las actitudes de los estudiantes al momento de diseñar sus clases de química?	5	5	5	2	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3,73
8	¿Tiene en cuenta los estándares planteados por el Ministerio de Educación Nacional al momento de diseñar sus clases de química?	4	4	4	3	5	3	4	3	5	4	3	5	4	3	4	3,87
9	¿Tiene en cuenta lo que esperan los padres de familia y las directivas de la institución frente a su clase, al momento de diseñar sus clases de química?	2	2	1	1	3	4	3	4	4	4	3	2	3	1	2	2,60
10	¿Tiene en cuenta aspectos de tipo ético y moral, para integrarlos al momento de diseñar sus clases de química?	4	3	5	4	2	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	3,53
11	¿Tiene en cuenta aspectos de tipo disciplinario y de control en el aula al momento de diseñar sus clases de química?	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4,33
12	¿Tiene en cuenta los materiales con los que cuenta la institución donde labora y sus espacios físicos para diseñar sus clases de química?	3	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	5	4	3,73

Gráfica 1. Aspectos del CCE integrados al diseño curricular



Gráficas 2, 3 y 4. Aspectos del CCE integrados al diseño curricular (organizados por categorías)



SECCIÓN 3. FRECUENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE DISEÑO

Tabla 45. Respuestas de la sección 3 (frecuencia)

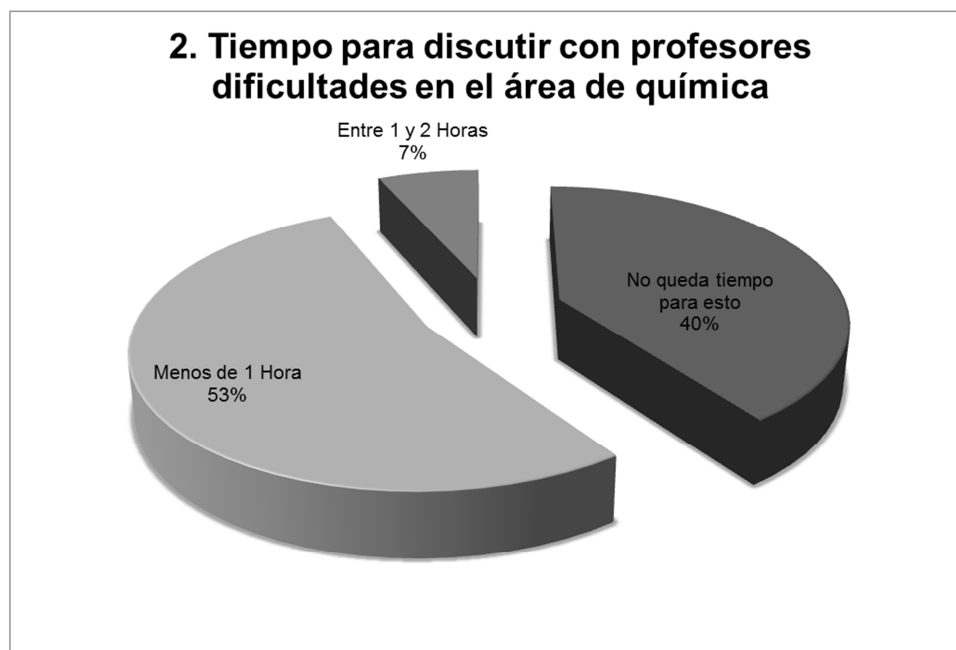
N°	PREGUNTA	PROFESOR						
		1	2	3	4	5	6	7
1	¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para compartir los resultados obtenidos frente a sus diseños y recibir retroalimentación con profesores afines a su área de trabajo?	Menos de 1 Hora	Entre 2 y 4 Horas	Entre 1 y 2 Horas	Entre 1 y 2 Horas	Menos de 1 Hora	No queda tiempo para esto	Entre 2 y 4 Horas
2	¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para discutir las dificultades de aprendizaje en el área de química con profesores afines a su área de trabajo?	No queda tiempo para esto	Entre 1 y 2 Horas	Menos de 1 Hora	No queda tiempo para esto	No queda tiempo para esto	Menos de 1 Hora	Menos de 1 Hora
3	¿Cuántas publicaciones en revistas especializadas ha realizado sobre algún tema que haya surgido de su práctica en el aula?	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Entre 1 y 3	Entre 1 y 3	Entre 1 y 3
4	¿Diseña clases de manera conjunta con profesores de otras áreas de conocimiento?	A veces	Raras veces	Nunca	A veces	Raras veces	Nunca	A veces
5	¿Hace de su práctica en el aula, un ejercicio para construir conocimiento en el área pedagógica o didáctica?	Raras veces	Nunca	Nunca	Raras veces	Raras veces	Nunca	Raras veces
6	¿En qué porcentaje, considera que la planta física y la infraestructura del colegio influyen en su diseño y ejecución de sus clases de química?	10-20%	50-60%	70-80%	50-60%	10-20%	50-60%	50-60%
7	¿En qué porcentaje, logra implementar todo lo que planea para enseñar química?	30-40%	10-20%	50-60%	30-40%	10-20%	50-60%	30-40%

N°	PREGUNTAS	PROFESORES							
		8	9	10	11	12	13	14	15
1	¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para compartir los resultados obtenidos frente a sus diseños y recibir retroalimentación con profesores afines a su área de trabajo?	Entre 1 y 2 Horas	No queda tiempo para esto	Menos de 1 Hora	Menos de 1 Hora	Menos de 1 Hora	Entre 1 y 2 Horas	Entre 2 y 4 Horas	Entre 1 y 2 Horas
2	¿Cuánto tiempo invierte semanalmente para discutir las dificultades de aprendizaje en el área de química con profesores afines a su área de trabajo?	Menos de 1 Hora	Menos de 1 Hora	No queda tiempo para esto	No queda tiempo para esto	Menos de 1 Hora	Menos de 1 Hora	Menos de 1 Hora	No queda tiempo para esto
3	¿Cuántas publicaciones en revistas especializadas ha realizado sobre algún tema que haya surgido de su práctica en el aula?	ninguna	Entre 1 y 3	ninguna	ninguna	ninguna	ninguna	Entre 1 y 3	ninguna
4	¿Diseña clases de manera conjunta con profesores de otras áreas de conocimiento?	Raras veces	Raras veces	Nunca	Nunca	A veces	Nunca	A veces	A veces
5	¿Hace de su práctica en el aula, un ejercicio para construir conocimiento en el área pedagógica o didáctica?	Raras veces	Nunca	Raras veces	A veces	Raras veces	A veces	Raras veces	A veces
6	¿En qué porcentaje, considera que la planta física y la infraestructura del colegio influyen en su diseño y ejecución de sus clases de química?	70-80%	50-60%	10-20%	70-80%	50-60%	50-60%	70-80%	10-20%
7	¿En qué porcentaje, logra implementar todo lo que planea para enseñar química?	50-60%	10-20%	30-40%	50-60%	70-80%	10-20%	30-40%	10-20%

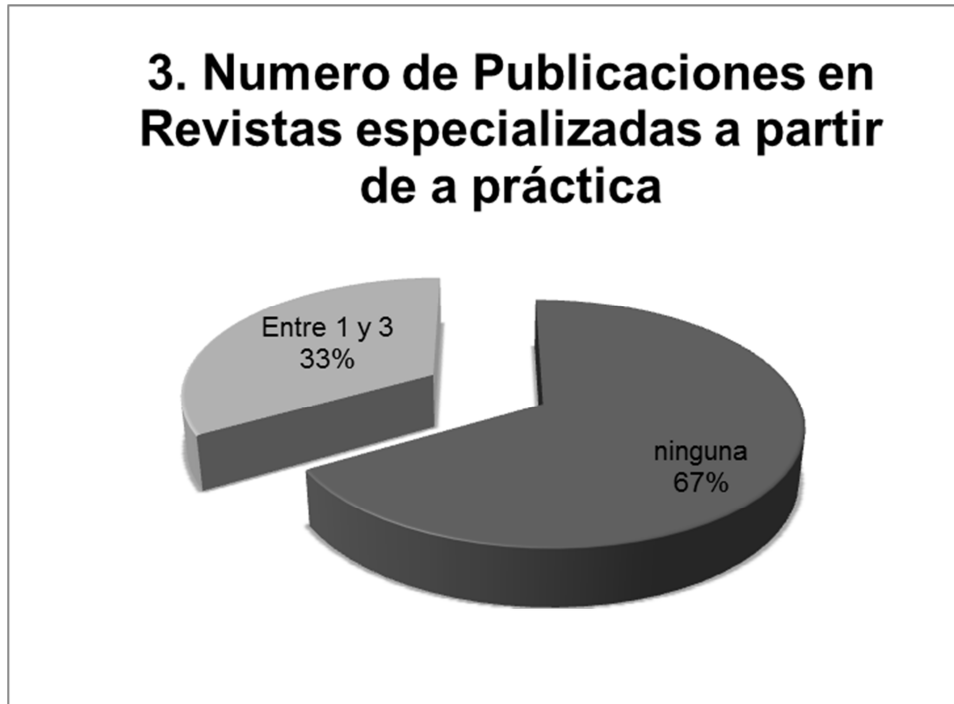
Gráficas 5. Tiempos para compartir resultados de diseño



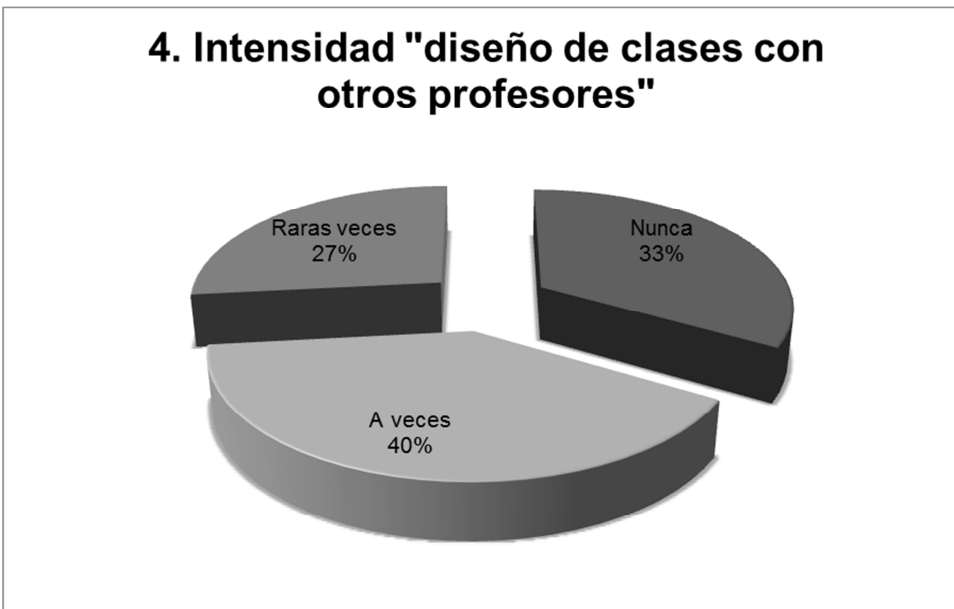
Gráficas 6. Tiempos para discutir dificultades en el área



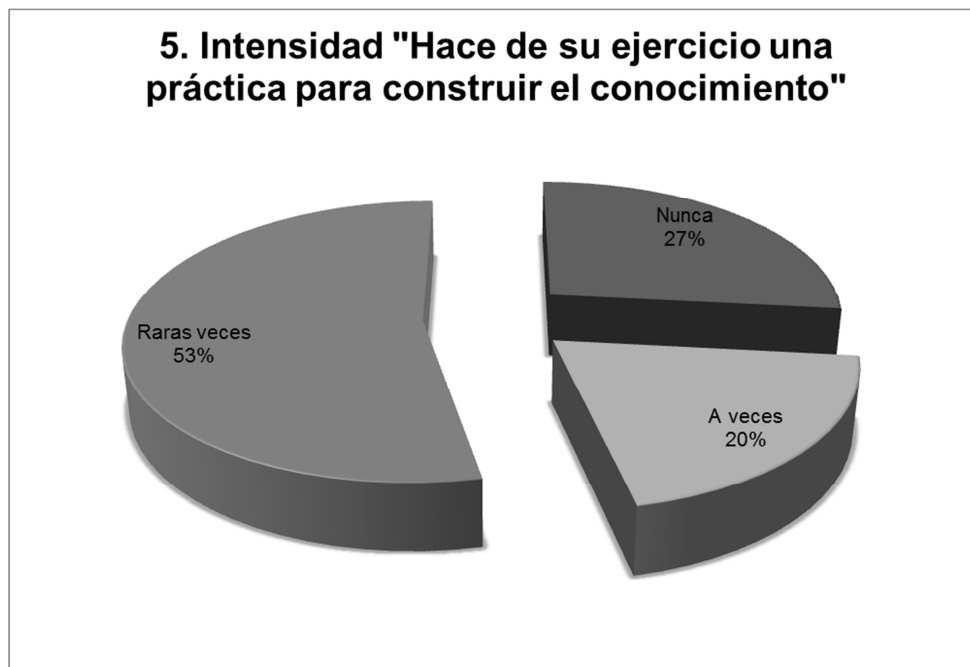
Gráficas 7. Número de publicaciones a partir de la práctica



Gráficas 8. Intensidad en el ejercicio de diseño cooperativo



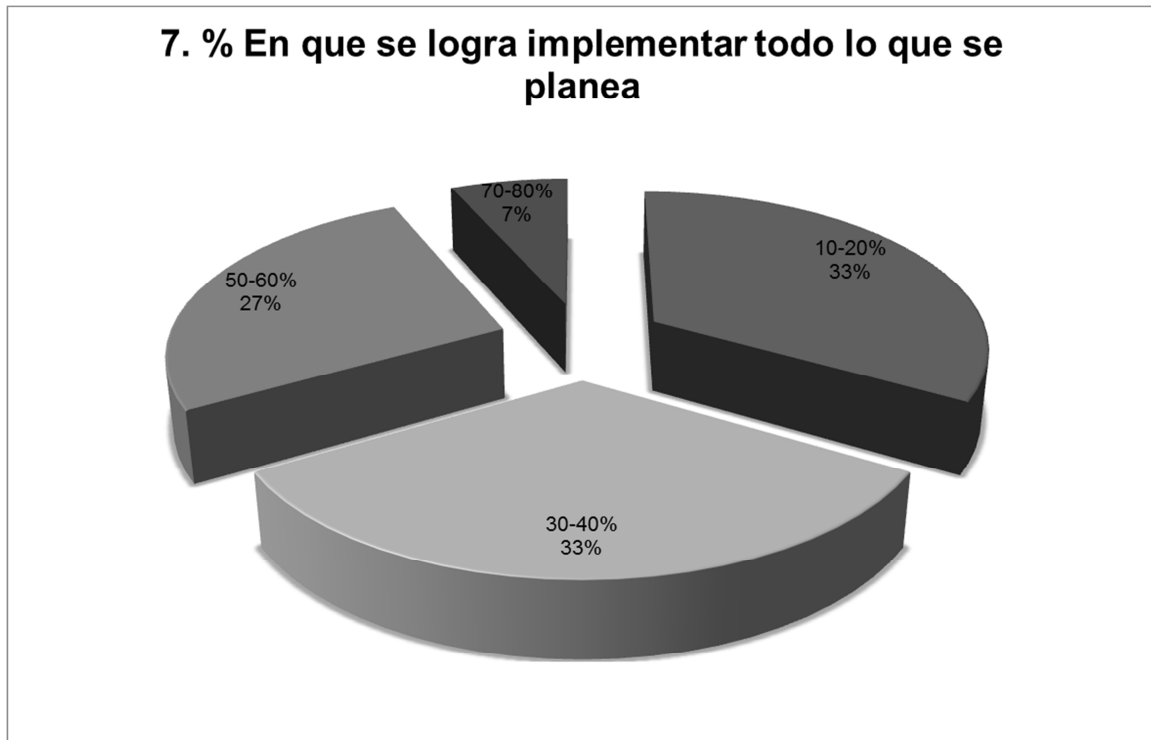
Gráficas 9. Intensidad de hacer el ejercicio una práctica investigativa



Gráficas 10. Porcentaje de influencia de la planta física en el diseño



Gráficas 11. Porcentaje de implementación del diseño



ANEXO 3

Entrevista semiestructurada

A continuación la ficha técnica correspondiente a las entrevistas semiestructuradas realizadas a los profesores participantes de la investigación. Como la compilación de algunos fragmentos relevantes en relación con el tema de conocimiento del contexto escolar.

A.3.1. FICHA DE ORIENTACION PARA LAS ENTREVISTAS

A continuación se presentan algunas de las preguntas realizadas en el desarrollo de las entrevistas semi estructuradas, indicando su respectiva intencionalidad y presentando transcritos los extractos de la conversación que son relevantes para comprender algunas de las temáticas propuestas. Se presentan tres temáticas en relación con el ambiente laboral, el contenido y las deficiencias del ejercicio y cuyos aportes corresponden a la definición un marco más amplio frente a la caracterización de los dominios que integra el CCE.

TEMA	AMBIENTE LABORAL	SOBRE EL CONTENIDO	DEFICIENCIAS EN EL EJERCICIO
<p>PREGUNTAS (Se elaboran teniendo en cuenta algunos aspectos en los que se quiere profundizar, puesto que su respuesta resulta muy general en el instrumento 1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo describiría su entorno de trabajo? • ¿Qué opinas de la organización de los tiempos en tu lugar de trabajo? • ¿Cómo es la relación de trabajo con estudiantes, profesores, directivas y padres de familia? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las formas más usuales de llamar el interés en sus estudiantes? • ¿Cómo relaciona, vincula o trabaja el conocimiento de química, en sus clases en relación con lo ambiental, social y tecnológico? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles cree que han sido las dificultades más marcadas que reconoce en la práctica del docente en química? • De las actividades que desarrolla en la institución educativa donde labora ¿Cuáles de ellas corresponden o contribuyen con su ejercicio de diseño curricular? • ¿Cuál es el objetivo que siente le ha costado más trabajo desarrollar en su ejercicio profesional? • ¿Ha pensado alguna vez en cambiar de profesión?
<p>PROPOSITO (Vinculados a objetivos similares propuestos en la matriz del instrumento1 en el reconocimiento de aspectos específicos para el CCE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener información sobre las características que median el ejercicio de diseño curricular en las instituciones educativas, para comprender los factores de carácter local que ejercen un impacto para que el diseño pueda o no ser realizado en contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el tipo de relaciones y vínculos que el docente logra establecer con el contenido disciplinar en el ejercicio de diseño, con los aspectos de tipo ambiental, social y tecnológico que se mencionan como respuesta al instrumento 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar con un grado de profundidad mayor (que la dada por el instrumento) las razones por las cuales los docentes no se encuentran satisfechos con su ejercicio docente, identificando sus posibles causas y efectos adicionales.

A.3.2. EXTRACTOS DE LAS ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

Los extractos de la conversación presentados aquí, constituyen una muestra relevante para comprender algunas percepciones del profesor. No obstante, no se presentan todas debido a la densidad de información que representan y muchas de ellas, no son relevantes para el interés de esta investigación

Tabla 46. Opiniones sobre el ambiente laboral

TEMA DEL AMBIENTE LABORAL							
PREGUNTA	P1-MDQ	P2-MDQ	P3-MDQ	P4-MDQ	P5-MDQ	P6-MDQ	P1
¿Qué opinas de la organización de los tiempos en tu lugar de trabajo?	“... los tiempos simplemente no dan con todo lo que piden”	“...No alcanza el tiempo para nada, el colegio se llena de actividades y al final uno está corriendo con todas las cosas...”	“...yo jamás pensé que el tiempo fuera un recurso tan vital, solo no alcanza...”	“...se complican y nos complican el trabajo con toda la programación que envían...”	“...se deberían reestructurar y aprovechar de la manera que corresponden, hay actividades que se sienten como perderá de tiempo...”	“...desde que se pueda cumplir con todas las cosas sin tener que invertir tiempos personales es perfecto, solo es cuestión de no mezclarlos...”	“Siempre es una dificultad y un factor en contra a todo lo que se puede proponer como objetivo”
	P7-MDQ	P8-MDQ	P9-MDQ	P10-MDQ	P11-MDQ	P12-MDQ	P2
	“...No se da el tiempo para hacer lo que realmente uno debería estar haciendo que es enseñar, planear, crear, pero en cambio estamos supliendo documentos, despachando gente...”	“No son suficientes para alcanzar a desarrollar todo lo que uno se propone en la clase”	“La jornada, las semanas, meses y años se pasan volando entre actividades, reuniones, todo que parece que nos ayuda, pero que a la vez implica más trabajo lejos de la clase...”	“...tiende a ser algo frustrante porque está en contra de uno, son pocas las veces en que he podido decir que puedo alcanzar todo lo que me propongo sin que tenga que invertir mi tiempo de tarde y noche...”	“...No es amigable, de hecho ni siquiera está a nuestro favor, o no promueve la educación de uno como profesor, solo exigencias, pero poco consideraciones...”	“...No se emplean en lo que es trabajar en grupo o planificar, eso generalmente hay que hacerlo por fuera y eso cuando las obligaciones lo permiten...”	“... que pasa volando y realmente no alcanza, aunque uno intente ser supremamente organizado, lo que organiza la institución muchas veces no nos ayuda como profesores, solo es para tenernos el tiempo exigido...”

TEMA DEL AMBIENTE LABORAL

PREGUNTA	P1-MDQ	P2-MDQ	P3-MDQ	P4-MDQ	P5-MDQ	P6-MDQ	P1
¿Cómo es la relación de trabajo con estudiantes, profesores, directivas y padres de familia?	“...Esto es muy dependiente del tipo de personas, pero en todos los casos se manejan ciertos grados de conflicto por el tipo de responsabilidades que hay que cumplir con cada uno...”	“...Con estudiantes tiende a ser cordial desde que uno no atente contra sus intereses respecto a nota, con los papás hay que tener cuidado porque tienden a ser conflictivos y le han pegado a los profesores...”	“...de cuidado con todos, los papás son agresivos, las peleones, las directivas están buscándole a uno el quiebre, los profesores no les gusta verlo uno progresar...”	“... Con profes la relación es buena si es de confianza pero por poco se trabajan temas del colegio. Con directivas, siempre y cuando se cumpla con el papeleo, todo va en orden...”	“...Distantes con todos para evitar problemas, con algunos cercanos que se pueden dialogar las situaciones que uno tiene con algún estudiante o persona...”	“...Con algunos profes e atenta y cordial se hacen proyectos juntos pero no del colegio, Con directivas hay que estar pendientes porque esa si es la que peor consecuencia puede traer...”	“...Los papás y estudiantes pelen mucho pero dependiendo el periodo académico. Con directivas si uno hace parte del grupo íntimo se tienen sus privilegios...”
	P7-MDQ	P8-MDQ	P9-MDQ	P10-MDQ	P11-MDQ	P12-MDQ	P2
	“...Con coordinadores la relación es cálida, con los profes tratamos de ser un apoyo para las dificultades que a diario tenemos que superar, entre todos estamos atentos de las necesidades de los demás...”	“...A veces son trágicas porque no se genera la comunicación con el padre o el niño, siempre cada uno esta medito en sus responsabilidades y esfera de entregar información...”	“...Es cordial, pero pocas veces se logra cumplir los objetivos que uno se propone, ya que los estudiantes no aprenden, los papás no están contentos y los jefes, con ellos cuestión es variada, solo es cuestión de obedecer...”	“...En todos hay unos juegos de poder, y en cada caso uno tiende a tener una ventaja por posición o conocimiento, por ende hay a momentos algunos choques...”	“...Tienden a ser un poco conflictivas porque en todos los casos cada uno tiende a velar por sus intereses y llegar a satisfacer sus objetivos personales...”	“Pueden resultar cordiales pero con el paso prolongado de tiempo, con los profes casi no se emplea tiempo para trabajar, estudiantes eso es dependiente de la personalidad de cada uno, los papas a veces son cansones...”	“Es cargada de tareas, el otro agente se mira como alguien que debe responder a una serie de condiciones, el trato es netamente por contrato de función...”

TEMA DEL AMBIENTE LABORAL

PREGUNTA	P1-MDQ	P2-MDQ	P3-MDQ	P4-MDQ	P5-MDQ	P6-MDQ	P1
¿Cómo describiría su entorno de trabajo?	“...no me gusta, siempre uno está precavido frente a lo que demás tiendan a pensar de uno como profesor, generalmente no hay espacios para compartir y uno debe ser muy cuidadoso con lo que dice y hace...”	“...No me puedo quejar, para ser un trabajo está bien, los espacios son lindos, la personas tienden a generar un ambiente no tan problemático...”	“... es algo difícil, porque a nivel de espacio físico es bueno, pero a nivel relaciona el ambiente es algo tenso...”	“... agradable siempre y cuando lo intente visualizar a hacer de esta manera, lleno de caos en ciertos aspectos...”	“...normal, simplemente es la puesta en práctica de una micro-sociedad, la sociedad no está muy bien que digamos...”	“... como un espacio fluctuante, lleno de deseos, anhelos y esperanzas que no llegan a concretarse...”	“...aceptable, se puede trabajar, se tienen lo necesario o más bien se hace lo necesario para que sea aceptable...”
	“...muy exigente, lleno de exigencias de todo tipo, cargado de oficios...”	“...como poco tranquilo y estable a nivel económico, inestable a nivel de compartir con otros y de las emociones y cargas que se tener...”	“... duro, a pesar de que son menos horas de trabajo que lo habitual en otras empresas, el ritmo de trabajo es impresionante y la carga que genera es mayor...”	“...indeterminado, cambiante, en donde se no puede tener ese espejismo de control, ya que todo sucede aleatoriamente, y lo que no, requiere de una inversión exagerada de tiempo y energías...”	“... que un entorno que requiere fuerza y aguante, no todos hacen esto y dan con todo, es un entorno como difícil, hay que pensar como mil cosas al mismo tiempo...”	“...conflictivo y tenso, porque no es solo las relaciones con los demás, si no la propia sensación de incapacidad que uno puede sentir cuando no se alcanza a hacer todo lo que se quisiera hacer”	“... normal, uno se termina acostumbrando a los muchachos, a los reportes, el paso del tiempo hace que uno se acostumbre a todo tipo de situaciones.

Tabla 47. Opiniones sobre el contenido

TEMA SOBRE EL CONTENIDO							
PREGUNTA	P7-MDQ	P8-MDQ	P9-MDQ	P10-MDQ	P11-MDQ	P12-MDQ	P2
¿Cuáles son las formas más usuales de llamar el interés en sus estudiantes?	“... haciendo prácticas o dando aplicaciones de algunas de las cosas que uno ve en clase, explicando el por qué suceden...”	“... mostrando para qué sirve el conocimiento, si se muestra en ejemplos para que sirve, los estudiantes se interesan...”	“...gestionando salidas aplicativas o manejo de situaciones en las que se trabajen cierto tipo de contenidos específicos”	“...trabajando el contexto en las clases, o haciendo experimentos con cosas que el docente...”	“...haciendo fácil el tema con ejercicios fáciles, si ellos sienten que pueden obtener resultados positivos, ellos siguen trabajando...”	“... manejando actividades diferentes en casa clase y que estén asociadas con los usos de esta temática para la vida del hombre y mejorar la industria...”	“...hacer jueguitos o experimentos en donde cambien colores o exploten, también haciendo explicaciones de las razones por las que ocurren ciertos sucesos...”
¿Cómo relaciona, vincula o trabaja el conocimiento de química, en sus clases en relación con lo ambiental, social y tecnológico?	P1-MDQ “... trabajo lecturas al inicio de clase con problemáticas que sean de interés común y que permitan desarrollar una reflexión sobre el cuidado del medio ambiente...”	P2-MDQ “... a cada contenido le doy una aplicación al estudiante, como por ejemplo habito de alimentación para cuando se ven funciones de bioquímica, también se hacen discusiones sobre temas complejos y dilemas morales pero en ciencias...”	P3-MDQ “...trato que en cada explicación se presente algo que el estudiante conozca para hacer una comparación o aclaración, uso avances tecnológicos como la nanotecnología, el desarrollo de nuevos materiales sintéticos, entre otros...”	P4-MDQ “... se presentan utilidades de ese conocimiento en actividades industriales, procesos de crisis energética, el petróleo, los cuidados en el ser humano, entre otros...”	P5-MDQ “...trabajando situaciones de la vida cotidiana con experimentos sencillos (sucesos que pasa en la casa por ejemplo) o trabajando consultas sobre las maneras en como la química ha afectado el hombre...”	P6-MDQ “... les hago hacer una especie de bitácora donde ellos registran los temas y a cada tema se le busca la utilidad para la vida del hombre y como ha afectado en la sociedad...”	P1 “... se presentan casos, se utilizan materiales de video para relacionar los temas, no con todos se puede, pero con los que sí, se trabajan avances en máquinas o aplicaciones de la química en diferentes profesiones como: arquitectura, ingeniería, o medicina...”

Tabla 48. Opiniones sobre la deficiencia en el ejercicio.

TEMA DEFICIENCIAS EN EL EJERCICIO							
PREGUNTA	P1-MDQ	P3-MDQ	P5-MDQ	P7-MDQ	P9-MDQ	P11-MDQ	P1
¿Cuáles cree que han sido las dificultades más marcadas que reconoce en la práctica del docente en química?	“... A veces las innovaciones son peligrosas y resultan cierto un factor que no sirva, si se utiliza una analogía, puede que no se comprenda, y al aplicar situaciones más aplicadas, el problema es que el estudiante no entiende ni la situación, ni el aspecto químico que se quiere relacionar...”	“... la imposibilidad para materializar las abstracciones sin tener que utilizar un modelo teórico, son pocas las evidencias que se pueden tener o mediciones que no sean con aparatos tan sofisticados y que no se tienen, entonces no se pueden evidenciar de mucho ciertos fenómeno químico...”	“...El factor inesperado de la química, los chicos(as), piensan que algo extraño va a pasar y si no pasa, se desaniman, entonces eso hay que tenerlo en cuenta, permitirles tener experiencias sorprendentes de vez en cuando...”	“...Los estudiantes tienen una forma de pensar las cosas extrañamente, confunden términos, palabras, piensan que todo lo pueden explicar con las mismas relaciones, no hacen uso de lo que uno intenta enseñarles, si no que siempre se valen de esas explicaciones espontáneas para comprender las cosas, puede que pasen su bachillerato y un vaso de agua del que tendríamos tantas cosas por decir, como cambios, propiedades, la hidratación... que se yo... para ellos seguiría siendo solo eso un líquido sin color que se toma...”	“...Se usan palabras que son poco técnicas, o imágenes que para el estudiante admitido, pero que desde el conocimiento en la materia no se pueden considerar, un ejemplo son las imágenes que aparecen en las bebidas hidratantes, eso no es admisible...”	“...Se tiene una idea muy maléfica de la química, como la que genera enfermedades, la guerra o lo tóxico, por ende, no facilita las cosas. También la falta de compromiso de estudiante para estudiar, lo que hace que no desarrolle las actividades...”	“...Lo difícil que puede resultarles a los estudiantes aprenderla y a nosotros enseñarla. No se logra desarrollar planes altamente efectivos, la mayoría implica riesgos y frustraciones porque no se encuentra más estrategias para mejorar...”
De las actividades que desarrolla en la institución educativa donde labora ¿Cuáles de ellas corresponden o contribuyen con su ejercicio de diseño curricular?	P2-MDQ	P4-MDQ	P6-MDQ	P8-MDQ	P10-MDQ	P12-MDQ	P3
	“...ninguna, ni siquiera generan espacios para el diseño de clases, eso hay que hacerlo por nuestra cuenta en casa y tener materiales como para poderse guiar...”	“... ¡no, nada!, el colegio propone actividades para todo, pero muy poquitas para que uno tuviera el tiempo para sentarse, pensar y meditar en hasta porque uno escoge un tema...”	“...Las que son de capacitación o de espacio para trabajar en el diseño de las clases”	“... de la mayoría son poquitas las que lo favorecen a uno, porque generalmente es emplea el tiempo en aspectos como formales (documentos, papeleo, registro de notas, manejo de los formatos, observador, llamados de atención, actas con papás) y poco tiempo se dedica para brindar espacios y trabajar, con otros docentes o inclusive preparar un laboratorio...”	“... no muchos, la mayoría se enfocan en solicitar información comportamental del estudiante en términos de datos, pero poco para evaluar su proceso en el aula, solo no queda tiempo...”	“... no muchas, la mayoría de lo que uno hace diferente a dar clase, le termina absorbiendo el tiempo, los observadores, la plataforma, las notas, el proyecto, el área... en fin tantas cosas, que no le dan tiempo de pensar en cómo se mejora en algo la práctica del aula.”	“... solo aquellas en donde uno se reúne con los demás o tiene tiempo para planear las clases a desarrollar, pero estos espacios son muy pocos en comparación con otras actividades...”

ANEXO 4

Observación de clases

A continuación se presentan los criterios de observación de clase, y las descripciones relacionadas con el ejercicio de dos profesores que de manera voluntaria permitieron el registro de su práctica.

A.4.1. CRITERIOS DE OBSERVACION DE CLASES

Las visitas a los profesores se realizan en su jornada laboral, se acompañan durante el desarrollo de sus respectivas clases y en los momentos de intercambios de clase, se observan algunas dinámicas y sucesos en algunos lugares adicionales dentro de la institución (como lo es sala de profesores o patios), con el permiso de los profesores involucrados. En estas observaciones se toma registro de los siguientes aspectos:

- **Datos Iniciales de Observación:** Consiste en los datos básicos para la caracterización del espacio, como la fecha, institución, grado, la clase, la hora y el tema que se pretende orientar.
- **Descripción de la clase:** A partir de tres momentos (inicio, desarrollo, culminación) se hace una descripción de los eventos y actividades ejecutadas por el profesor, las reacciones de los estudiantes y la manera en cómo se implementa la clase, para ello se tiene acceso a los materiales que el docente usa en su clase, y constituye un relato breve pero conciso, frente a lo realizado en el aula de clase.
- **Apreciaciones del profesor:** Aquí se encuentran compilados las respuestas del profesor en relación con 5 preguntas sobre aspectos relacionados con la clase que desarrolla. Las preguntas junto con sus objetivos se encuentran resumidas a continuación

PREGUNTA	INTENCIONALIDAD
<i>¿Cuáles son sus opiniones frente a la clase?</i>	Conocer la percepción del profesor frente a su práctica y la implementación de sus diseños
<i>¿Corresponde esta clase con el proyecto curricular de la institución? ¿Por qué?</i>	Indagar sobre las maneras en como el docente asume el proyecto curricular y como los integra a su diseño específico
<i>¿Qué aspectos tendría que tener en cuenta para sus próximos diseños?</i>	Indicar como es el proceso de retroalimentación y evaluación que hace el docente a sus clases.
<i>¿Logro desarrollar todo lo que se había propuesto?</i>	Comprender si el docente logra tener concordancia frente a lo que propone e implementa
<i>¿Qué tipo de aspectos didácticos incluyó en el desarrollo de esta clase?</i>	Indagar si el docente es intencionado a la hora de proponer sus diseños.

- **Datos obtenidos de la observación:** Teniendo en cuenta las descripciones realizadas y las apreciaciones de los profesores, se registran aspectos en relación con cada dominio del CCE, y se construyen los datos respectivos teniendo en cuenta la operacionalización de cada dominio, tal como se resumen a continuación.

DOMINIO PERSONAL (PERCEPTIVO Y RELACIONAL)	DOMINIO PROFESIONAL (DIDÁCTICO Y CIENTÍFICO)	DOMINIO SOCIAL Y CULTURAL (NORMATIVO Y COMUNICATIVO)	DOMINIO FÍSICO (ESPACIAL Y TEMPORAL)
(SDR) Sobre las Dinámicas de Relación	(SOS) Sobre la Organización del saber	(SED) Sobre el Equilibrio entre los tipos de Demandas	(SCE) Sobre la Configuración del Entorno
(SPP) Sobre las Percepciones de la Profesión y Ejercicio	(SEP) Sobre el Ejercicio Profesional.	(SCS) Sobre el Conocimiento Social en Química	(SAR) Sobre la Administración de Recursos

A.4.2. OBSERVACION DE CLASES

OBSERVACION DE CLASE I

DATOS INICIALES DE OBSERVACIÓN

Fecha	Octubre 17 de 2012
Clase y Hora	Química, cuarta y quinta hora de clase jornada tarde.
Institución	IED Marco Fidel Suarez
Grado	Décimo
Tema	Relaciones estequiométricas

DESCRIPCIÓN DE LA CLASE

INICIO

El profesor ingresa al salón, mientras que algunos estudiantes se quedan afuera, esperando que el profesor organice sus cosas para entrar. La mayoría se encuentran hablando o realizando diferentes actividades. El profesor solicita silencio y en este ejercicio tarda aproximadamente entre 5 y 10 minutos. Algunos obedecen al primer llamado de atención, otros simplemente esperan que el profesor eleve la voz y los llame por su nombre, utilizando un tono fuerte o desafiante.

En medio de murmullos, el profesor inicia su clase haciendo un pequeño recordatorio del tema visto en la anterior clase sobre las relaciones estequiométricas y el ejercicio de elaboración de sándwich que había sido propuesto. Algunos solo recuerdan haber comido un buen refrigerio en esa clase y pocos han solucionado el ejercicio propuesto de determinar algunas relaciones establecidas por el profesor.

Los estudiantes piden al profesor pensar la posibilidad de hacer esta clase afuera del salón, ya que se encuentran un poco cansados de estar en el salón, el profesor omite la pregunta y continúa repasando la forma de interpretar y extraer la relación de moles en una ecuación química. Algunos miran sus apuntes, otros simplemente abren su cuaderno tiempo después de que el repaso está a punto de terminar, e incluso otros se encuentran realizando otra actividad.

DESARROLLO

El profesor solicita a los estudiantes que tomen apunte de algunas expresiones matemáticas que serán necesarias tener en cuenta para la resolución de cierto tipo de ejercicios. En este caso, apunta las expresiones para determinar la pureza, la eficiencia y un proceso en un diagrama para resolver ejercicios de reactivo límite. Los estudiantes van tomando nota y mientras que el profesor anota, se van generando las explicaciones. A momentos el docente solo se refiere a la pregunta ¿estoy siendo claro?, ¿me estoy haciendo entender? ¿Dudas? ¿Seguros? Sin embargo, los estudiantes no dan respuestas a sus preguntas con rapidez y ante un segundo intento, resuelven con un sí.

Se proponen una copia con algunos ejercicios en donde se tenga que realizar el despeje de una de las variables de la expresión matemática. En este ejercicio se invierten entre 20 y 30 minutos, ya que son varios ejercicios, algunos de ellos constan de enunciado en términos de una ecuación química, pero no presentan una referencia sobre la utilidad de la ecuación o su importancia como proceso. Los estudiantes manifiestan sus dudas frente a las formas en como resuelven el ejercicio.

Algunos llegan al dato numérico correcto, pero no saben enunciar en palabras cual es el significado del valor obtenido en términos del ejercicio propuesto. En algunos otros casos, se confunde la escogencia de los datos en el ejercicio y se resuelve con un procedimiento desarrollado parcialmente o simplemente acceden a no realizar la actividad.

El docente continúa explicando las maneras de solucionar un ejercicio de reactivo límite indicando una serie de pasos, en algunos momentos el docente sigue llamado la atención y determina salir dos veces de mal genio debido a que los estudiantes no dejan continuar con la explicación. En reiteradas ocasiones mira el reloj para saber cuánto queda de clase, y al observar que queda suficiente tiempo, tiende a inquietarse.

El docente soluciona un ejercicio y propone algunos para lo que resta de clase.

CULMINACIÓN

Luego de resolver las dudas que los estudiantes tienen sobre las maneras en como abordan el ejercicio, el docente indica que la tarea para la semana próxima radica en terminar la resolución de ejercicios de la clase más algunos que el profesor dejará en el tablero. Las preguntas no implican procesos de razonamiento matemático, si no de proporciones de crecimiento o decrecimiento en una relación química. No obstante, generan complicaciones por parte de los estudiantes, quienes consideran no haber abordado este tipo de tema. Así que el docente reduce el número de estas preguntas para poner más en relación con la solución de ejercicios para hallar masa de reactivos y productos en una ecuación a partir de un valor de pureza y rendimiento dado, como determinar el reactivo límite.

OBSERVACION DE CLASE II

DATOS INICIALES DE OBSERVACIÓN

Fecha	Octubre 19 de 2012
Clase y Hora	Química, Segunda hora de clase jornada tarde.
Institución	IED Marco Fidel Suarez
Grado	Décimo
Tema	Relaciones estequiométricas y contaminación de aguas.
Para este caso, se habla con el profesor de la posibilidad de vincular en su clase un aspecto de tipo contextual de la química para llevarlo a la clase.	

DESCRIPCIÓN DE LA CLASE

INICIO
<p>El profesor ingresa al salón, para sentar a los estudiantes indica que las primeras diez personas en solucionar un determinado ejercicio, tendrán la posibilidad de ganar una serie de puntos que podrán redimir en el cambio de una nota que tengan baja. Los estudiantes inmediatamente alistan sus materiales como cuaderno y solicitan al profesor que por favor escriba con rapidez los ejercicios. El profesor anota en el tablero un enunciado con una ecuación química y pide determinar una cantidad determinada de reactivo teniendo en cuenta un valor determinado de pureza para el reactivo, como el reactivo límite y el rendimiento, además de identificar el tipo de efecto que tiene esta cantidad en un parámetro de calidad. En este caso el enunciado se encuentra relacionado con un problema de contaminación de aguas de una planta de tratamiento.</p> <p>Los estudiantes inician su desarrollo y poco a poco se presentan dudas. Algunos van rápidamente a presentar el ejercicio, pero el docente realiza correcciones de forma y fondo, debido a que las interpretaciones dadas al dato matemático no son las correctas para resolver las preguntas o las conclusiones son incorrectas.</p>
DESARROLLO
<p>El profesor gestiona un equipo para mostrar un pequeño video del tratamiento de aguas residuales y luego de mostrarlo orienta la clase preguntando sobre las consecuencias y causas de este tipo de problemática. Para este momento los estudiantes se encuentran realizando silencio y aunque se llama la atención para evitar las conversaciones y distracciones con otro tipo de cosas como celulares o audífonos, algunos acceden a presentar su punto de vista, indicando algunos ejemplos o situaciones que le han sido cercanas.</p> <p>Se genera una pequeña discusión sobre la importancia de cuidar el recurso hídrico y de las estrategias que deben emplearse propiciar ese cuidado, la discusión toma entre 5 o 10 minutos de la clase. El profesor reitera la connotación del ejercicio y la importancia en saberlo resolver para poder acceder a aplicaciones de este tipo y entender el cálculo en condiciones reales. Los estudiantes se muestran indiferentes, aunque algunos les llaman bastante la atención la aplicación. El profesor adicionalmente trae una pequeña simulación con dos vasos de agua, uno contaminado y otro menos turbio, indicando el proceso que utilizó para descontaminarlo, el cual fue basarse en una reacción química para aglomerar algunos materiales en el fondo del recipiente y que tienen coloración amarilla.</p>
CULMINACIÓN
<p>Para culminar la clase el profesor deja un ejercicio matemático para solucionar y pide que por grupos traigan para la siguiente semana en un octavo de cartulina, una propuesta de afiche para elaborar una campaña de sensibilización en el cuidado del ambiente. Los estudiantes acceden a realizarlo, aunque algunos consideran que es mucha tarea la que se les ha dejado. El tiempo restante el profesor lo emplea para hacer la revisión de algunos cuadernos restantes.</p>
ASPECTOS ADICIONALES
<p>El profesor luego de terminada su clase se dirige a la sala de profesores, al ingresar se ubica en un puesto arregla unos materiales de encima de su mesa. Algunos profesores saludan y le preguntan que como ha estado el día, al respuesta es algo como “puede ser mejor” “hay días en que definitivamente no quieren hacer nada”.</p> <p>Al llegar el coordinador y cerciorarse que ninguno estuviera por fuera en hora de clases, el ambiente se torna un poco más callado, menos libre y de un carácter estricto y cerrado. Los profesores intensifican su actividad para indicar que solo están organizando y poco a poco todos salen a dirigirse a algunas de sus clases. Al dirigirse al otro salón, el profesor hace mención de que sala de profesores muchas veces es el único lugar en donde uno puede sentirse menos vigilado o no estar rodeando de tantos estudiantes.</p>

APRECIACIONES DEL PROFESOR POSTERIOR A LA CLASE I	
¿Cuáles son sus opiniones frente a la clase?	“Que cada vez me siento un poco peor, porque siento que trato de avanzar, pero si no es una actividad, es que los muchachos no quieren, y entre más tarde me dejan la clase es como peor el comportamiento. He intentado algunas actividades, pero es que hay temas que no dan para realizar algunas experiencias de laboratorio y además no hay materiales. Con decirle que las fotocopias de las últimas clases las he puesto yo, porque esto es muy demorado. Además, les cuesta pensar en el ejercicio, quieren siempre la solución fácil para todo y no esforzarse, lo más preocupante es su preparación porque para un examen de estado, que es lo que a muchos en últimas les interesa, van a sacar unos puntajes bajos, y como la mayoría están interesados en otras cosas, pues como complicado. Algunas veces intento tener en cuenta lo que les gusta, pero no siempre se puede.”
¿Corresponde esta clase con el proyecto curricular de la institución? ¿Por qué?	“Claro, porque contiene los temas que aparecen especificados en el plan de estudios y busca lograr el desarrollo de habilidades que se encuentran en el estándar con respecto a lo trabajado en clase.”
¿Qué aspectos tendría que tener en cuenta para sus próximos diseños?	“Bueno, crear otras actividades que les generen un poco más interés, cambiar el espacio de trabajo haciendo una pequeña práctica con algo que conozcan, relacionando el tema con una situación un poco más llamativa o simplemente seguir con el siguiente tema.”
¿Logro desarrollar todo lo que se había propuesto?	“No como quería, esperaba que los estudiantes fueran capaces de interpretar un dato y que ante algunas variaciones a las condiciones del ejercicio, pudieran interpretar los cambios que se daban, de todas maneras sé que hasta ahora está empezando a resolver ejercicios, pero el aspecto de entenderlos y solucionarlos aún no se alcanza”
¿Qué tipo de aspectos didácticos incluyó en el desarrollo de esta clase?	“La verdad no es que muchos, no es fácil ante semejante indisposición ser muy didáctico que digamos, la fuerza funciona bien y en este sentido sería conductista. Sin embargo, cuando planeo actividades intento tener en cuenta algunos de sus gustos y las dificultades que algunos pueden presentar.”

APRECIACIONES DEL PROFESOR POSTERIOR A LA CLASE II	
¿Cuáles son sus opiniones frente a la clase?	“Esta clase estuvo un poco más dinámica, se trabajaron diferentes materiales como la simulación del agua, el video y la discusión, entonces se hicieron actividades que les permitieron pensar en algunas aplicaciones del conocimiento en química y como este se lleva a la realidad para utilizarlo en algo específico.”
¿Corresponde esta clase con el proyecto curricular de la institución? ¿Por qué?	“Bueno uno se sale un poco del plan de estudios, porque me podría estar demorando más en terminar el tema de estequiometría o incluso no abordar el tema de gases y soluciones, pero de todas maneras desde que ellos aprendan algo y sobretodo tengan la opción de debatirlo, comprenderlo y tener argumento para defenderlo, me doy por buen servido.”
¿Qué aspectos tendría que tener en cuenta para sus próximos diseños?	“Voy a intentar seguir relacionando algunos temas con unas aplicaciones un poco más desarrolladas y que los ejercicios den cuenta de eso, sin embargo, es importante para mi tener una buena fundamentación en tema para lograr que entiendan también la aplicación”
¿Logro desarrollar todo lo que se había propuesto?	“Creo que aunque no trabajamos directamente el tema en química, se lograron buenas cosas en términos del desarrollo de argumentos, la toma de posición y con la actividad de la propuesta que puedan crear algo para comunicárselo a otros, vamos a ver con que salen.”
¿Qué tipo de aspectos didácticos incluyó en el desarrollo de esta clase?	“Bueno supongo que este caso las comparaciones, el mostrar las relaciones del conocimiento de la química con una problemática ambiental, e integrar el interés de algunos de los estudiantes que estaban allí presentes.”

DATOS OBTENIDOS DE LA OBSERVACION DE CLASE I Y II

DOMINIO PERSONAL (PERCEPTIVO Y RELACIONAL)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p>(SDR) Sobre las Dinámicas de Relación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se pide la palabra por parte de estudiantes para realizar intervenciones, si no que se arremete pasando por encima de otras opiniones. • El docente para poder hablar o comunicarse accede a los llamados de atención, algún comentario ofensivo o amenazante sobre el rendimiento académico o simplemente se enoja frente a los comportamientos de los estudiantes. • Hay conflicto por parte del docente y sus estudiantes, cada uno tiene una intencionalidad diferente en clase, el profesor de lograr orientar el conocimiento y lograr el desarrollo de actividades. El estudiante, el de poder socializar, contar sus experiencias o simplemente cumplir con sus responsabilidades de asistencia (La existencia de una imposición oculta que les permite seguir en el salón, aunque no lo deseen) • Hay ciertos grados de imposición frente al desarrollo de actividades, ya que el docente debe estar insistiendo de manera reiterativa para que se logre el desarrollo de un determinado material o actividad. • Hay resistencia a las observaciones que pueda generar el coordinador (que se encuentra realizando observaciones esporádicas en el aula de clase) y sus apreciaciones frente al desarrollo de la clase. • Se prefiere no tener tratos con algunos papás, y en algunos casos los papás prefieren abordar al profesor en jornadas que no corresponden con su horario laboral, por lo tanto, la forma en cómo se generan los diálogos no son propicios para analizar una situación académica, si no que se hace de manera rápida, esporádica y sin llegar a una conclusión, como el de asumir algunos compromisos.
<p>(SPP) Sobre las Percepciones de la Profesión y Ejercicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor no sale animado de su clase, se va con una fuerte carga emocional para la siguiente hora, indicando que el siguiente grupo tiende a tener mayores conflictos. • No siente que haya logrado a promover el aprendizaje o alcanzado el impacto que hubiese querido al momento de planificar su clase, si no que se ha desarrollado y superado una clase más. • Durante el desarrollo de la clase ha mirado frecuentemente el reloj para salir del salón y son pocas las apreciaciones verbales que ha enunciado para puntualizar aspectos positivos de su práctica. El docente se rehúsa a seguir conversando sobre algunos aspectos de la retroalimentación de su ejercicio al finalizar su clase. • En sus apreciaciones hay un alto contenido de reproches, quejas y mención de comportamientos que se quisieran cambiar o modificar. (Reducir las conversaciones, llamar la atención, un desarrollo más comprometido de las actividades, menos peleas entre estudiantes.)

DOMINIO PROFESIONAL (DIDÁCTICO Y CIENTÍFICO)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p>(SOS) Sobre la Organización del saber</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor guía los contenidos de su práctica en relación con el plan de estudio. • La clase en su implementación revela una baja integración de aspectos de tipo histórico o aplicativo frente a lo disciplinar. El estudiante no es claro en establecer sus objetivos a los estudiantes, lo que espera que conozcan y las razones para conocerlo. • Su intencionalidad de aprendizaje no es coherente con algunas de las dinámicas de aprendizaje propuesto • A partir de los materiales propuestos y el discurso del profesor, el empleo de relaciones conceptuales para integrar el tema disciplinar, al ambiente, la sociedad y la tecnología, son pocas y los esfuerzos por integrarlos lo hacen ver un poco forzado. La evaluación se transforma en un ejercicio para verificar el manejo de conceptos y habilidades.
<p>(SEP) Sobre el Ejercicio Profesional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ha desarrollado un estilo caracterizado por el empleo de algoritmos matemáticos y la resolución de ejercicios en corte disciplinar. El docente no hace explícita que su práctica profesional o su ejercicio en el aula de clase, se constituya una manera de hacer investigación en el área. • El docente para sus clases poco recurre a trabajar con sus compañeros y las conversaciones que se observan en sala de profes es sobre errores de los estudiantes o comentarios sueltos sobre la dificultad para enseñarles.

DOMINIO SOCIAL Y CULTURAL (NORMATIVO Y COMUNICATIVO)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p>(SED) Sobre el Equilibrio entre los tipos de Demandas</p>	<ul style="list-style-type: none">• El profesor al parecer solo cumple con las demandas estipuladas en términos del cumplimiento del plan de estudio y la preparación para el examen de estado. Obviamente hay un cumplimiento por los reportes a entregar, pero existe una preocupación un poco mayor por la actitud del estudiante y por su falta de ganas de aprender.• Los docentes en sala de profesores tienden a analizar las situaciones por las cuales un estudiante puede manifestar uno y otro comportamiento, pero poco se hace desde la clase para solventar este tipo de problemáticas, ya que desde los temas se trabajan algunos aspectos de tipo cívico pero más generales y no específicos a la necesidad que puede presentar cada estudiante.• Es evidente los rangos de poder dentro la comunidad educativa y que se emplean mecanismos de control para regular acciones y comportamientos que se expresen en comportamientos aceptables y un rendimiento académico promedio
<p>(SCS) Sobre el Conocimiento Social en Química</p>	<ul style="list-style-type: none">• Poco se hace énfasis en intentar identificar lo que el estudiante conoce del tema y sus ideas frente a lo que la sociedad puede suministrarle. Generalmente los procesos de retroalimentación e indagación vienen relacionados con las informaciones suministradas por el profesor.• Poco se hace uso de materiales de carácter social para orientar una clase, aunque se realiza un esfuerzo para tratar de presentar el tema a partir de una problemática.

DOMINIO FÍSICO (ESPACIAL Y TEMPORAL)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p>(SCE) Sobre la Configuración del Entorno</p>	<ul style="list-style-type: none">• La mayor parte del tiempo de explicación, desarrollo de quiz o prueba escrita el profesor mantiene a los estudiantes en la misma distribución por filas, sin embargo, al proponer una actividad de resolución de un taller, ejercicios, discusiones en grupo, o incluso exposiciones, se puede variar la disposición espacial, pero este tiende a generar cierto grado de dispersión, por lo que el docente tiende a realizar mayores llamados de atención en estos momentos.• Algunos de las razones expresadas por el profesor es que esta disposición es necesaria para conservar el orden y es una regla dada desde coordinación de convivencia. El salón tiene poca luz y los exteriores tienden a ser amplios, por lo tanto los estudiantes se sienten distraídos constantemente a observar al exterior del aula, como a solicitar permiso para poder salir de manera constante.
<p>(SAR) Sobre la Administración de Recursos</p>	<ul style="list-style-type: none">• El docente ha manifestado que los materiales que ha traído a la clase (cómo fotocopias), la ha pagado de su propio dinero, ya que no cuenta con un servicio efectivo de copiado. Los estudiantes en la secuencia de temas no han ido a realizar una práctica de laboratorio, debido a que no cuentan con los materiales necesarios para trabajar por grupo y generalmente las prácticas tienden a ser desarrolladas con elementos y objetos que ellos pueden traer desde su casa.• Los tiempos de clase al maestro se le hacen siempre cortos, ya que la mayoría del tiempo considera se encuentra realizando llamados de atención por no atender a la norma, escuchando a los estudiantes frente a sus opiniones o preguntas, o intentado explicar de manera reiterativa un determinado tema.

OBSERVACION DE CLASE III

DATOS INICIALES DE OBSERVACIÓN

Fecha	Octubre 30 de 2012
Clase y Hora	Química primera hora de clase jornada Tarde
Institución	Colegio Interamericano
Grado	Décimo
Tema	Soluciones

DESCRIPCIÓN DE LA CLASE

INICIO

La profesora ingresa al salón en compañía de sus estudiantes, quienes ingresan al del descanso. Ella organiza una serie de materiales que ha preparado con antelación, lo primero que pide a los estudiantes es que saquen una hoja porque elaborarán un pequeño quiz de control de lectura sobre las páginas de libro que corresponden. La mayoría no quiere hacer el quiz, pero la profesora con determinación simplemente ignora los comentarios y comienza a escribir las preguntas en el tablero, las preguntas realizadas son:

1. ¿De qué manera se puede reconocer una solución de una mezcla heterogénea?
2. Ejemplifique cada tipo de solución
3. Indique la utilidad de calcular la concentración de la soluciones.

La profesora da entre 15 y 20 minutos para contestar las preguntas. Los estudiantes entregan al finalizar el tiempo las hoja y la profesora toma alguna de ellas para hacer lectura de lo que han respondido. Algunas de las respuestas no son correctas y la profesora corrige algunas de los apuntes, indicando cual sería la mejor manera de responder y las razones por las que las respuestas dadas son incorrectas, dentro de las razones dadas se encuentran "Ustedes tienden a utilizar términos comunes para explicar situaciones en donde se tiene que utilizar la química, y aunque pueden tener una idea como próxima, no es válido, porque no tienen en cuenta hacerlo con los términos y las relaciones que se les piden"

Los estudiantes argumentan algunas de sus ideas con el objeto de que nos le baje la nota, indicando que la respuesta aunque no dice exactamente, tiene la intención de mostrarlo. Otros simplemente tienen la reacción de haber perdido el examen y unos pocos se alegran por haber respondido de forma similar o tener una idea parecida.

DESARROLLO

La profesora les pide a los estudiantes que tomen nota de lo que ella anotará en el tablero porque al final de la clase realizará un quiz. Para este caso, la profesora toma alrededor de 30 minutos de la clase para explicar cómo determinar la molaridad, la molalidad y propone algunos ejemplos. Dentro de las estrategias que les propone es identificar los datos que les provee el ejercicio, hacer la sustitución en la expresión matemática y posterior hacer el cálculo matemático. La mayoría de estudiantes empieza a realizar rápidamente los ejercicios y las complicaciones que observa la profesora es que quienes no resuelven el ejercicio, es porque tienen inconvenientes con el despeje de ecuaciones.

Ella, mientras que provee 5 ejercicios, se toma el trabajo de ir puesto por puesto resolviendo preguntas y haciendo explicaciones adicionales, pide a algunos estudiantes que vayan pasando al tablero para resolver y explicar la manera en cómo ha solucionado el ejercicio. Sus argumentos son muy sencillos en términos de identificar los datos, reemplazarlos y obtener la respuesta.

Dos estudiantes no quieren trabajar en clase, además porque se sienten confundidos con la unidad de medida de mol. La profesora retoma la explicación indicando que es una unidad de medida química y que para determinarla se debe tener en cuenta determinar la masa fórmula de los elementos que componen la fórmula.

CULMINACIÓN

En los diez minutos restantes la profesora pide a los estudiantes que saquen una hoja y propone un ejercicio que se encuentra en el libro, la profesora pide que se hagan de parejas o tríos y que al sonar el timbre deben entregar. Rápidamente los estudiantes se reúnen y trabajan en el ejercicio, en este caso la profesora no responde ninguna pregunta frente a las inquietudes y sonado el timbre. Mientras que los estudiantes desarrollan su quiz, la profesora les pide traer los materiales que les había solicitado desde hace una semana antes para la siguiente clase. Algunos prestan atención y toman nota, los demás siguen realizando el quiz.

Al finalizar la clase los estudiantes entregan con rapidez las hojas. La profesora sale del salón observando algunas de ellas e indicando que los ejercicios están en parte solucionados por incompletos en su solución.

OBSERVACION DE CLASE IV

DATOS INICIALES DE OBSERVACIÓN

Fecha	Noviembre 01 de 2012
Clase y Hora	Química primera hora de clase jornada Tarde
Institución	Colegio Interamericano
Grado	Décimo
Tema	Práctica de laboratorio con respecto a titulación

DESCRIPCIÓN DE LA CLASE

INICIO

La profesora va al salón pidiendo a los estudiantes que suban sus materiales, su bata y sus guantes. Aquellos que no han traído material tendrán pérdida la nota del laboratorio, pero deberán quedarse en el salón realizando unas páginas del libro si quieren al menos obtener un tres como nota final. En este sentido alrededor de 10 estudiantes se quedan en el salón realizando la guía dada y peleando entre ellos por incumplir con sus responsabilidades.

DESARROLLO

La profesora entrega a cada grupo una guía que contiene los pasos y la tabla de registro para que tomen notas de las medidas realizadas. En el laboratorio se encuentran siete montajes para titulación con bureta y Erlenmeyer que la profe ha preparado con antelación. Cada grupo se sitúa en un montaje y empieza su trabajo acorde a las indicaciones del material escrito.

La guía de laboratorio especifica por pasos lo que hay que realizar, algunos grupos realizan el trabajo autónomamente debido a la claridad de las instrucciones, mientras que la profesora pasa de grupo en grupo observando que estén realizando la práctica como corresponde. La profesora brinda ayuda y especificaciones sobre la manera de depositar el contenido de la bureta (ya que se encuentran llenas desde el principio con la base). Los grupos que siguen las indicaciones del llenado gota a gota logran realizar entre dos y tres replicas gastando pequeñas cantidades de hidróxido.

Otros han depositado la bureta completa y no han realizado bien las titulaciones, dejando pasar el punto de equivalencia y con ello inventando algunos datos debido a que deben presentar el formato al finalizar de la clase a la profesora. La profesora conoce quienes no han realizado la práctica y de antemano les dice que no hay oportunidad de repetirla, si no aprovechan el poco material que les queda no podrán presentar los datos de la práctica.

Algunos quedan impresionados por el cambio de color, pero no comprenden a que se deba el proceso de cambio de color, entonces la profesora a medida que se realizan preguntas les pide a todos que escuchen para solucionar las inquietudes. En este caso, es un poco difícil pedir que todos atiendan debido a que no hay un punto central para fijar la mirada y la mayoría se encuentran ocupados intentado manipular las buretas.

Uno de los grupos debido a que empezó a moverse de manera brusca, rompieron su Erlenmeyer, con lo cual, la profesora se enojó y todos los estudiantes después del llamado de atención, empezaron a ser más cuidadosos con el trabajo que estaban realizando. Los estudiantes toman los valores del volumen respectivo y registran esos datos para completar la tabla que aparece en su guía.

CULMINACIÓN

Se entrega la guía al finalizar de la clase a la profesora, ella recibe las hojas y queda en el compromiso de entregarlas lo antes posible para que la próxima semana, los estudiantes terminen de entregar los puntos respectivos a través del informe de laboratorio. La profesora se dirige a sala de profesores (puesto que tiene una hora libre) y empieza a calificar las guías, para ello analiza que los datos estén registrados, evalúa los aspectos en relación con la manera en como trabajaron los grupos, recordando si manipularon correctamente los instrumentos, siguieron las instrucciones y alcanzaron a hacer repeticiones. Las observaciones se ponen en el espacio apartado para ello, junto con la primera nota

APRECIACIONES DEL PROFESOR POSTERIOR A LA CLASE III	
<i>¿Cuáles son sus opiniones frente a la clase?</i>	“Hoy estuvieron atentos y siempre que uno tenga claridad sobre lo que uno quiere hacer, el tiempo, las actividades y explicaciones, considero que eso ayuda, los estudiantes se dan cuenta cuando uno prepara o no la clase, y responden en función de ello, no es una constante, pero así pasa”
<i>¿Corresponde esta clase con el proyecto curricular de la institución? ¿Por qué?</i>	“Se hace el esfuerzo para que las clases que uno haga incluyan en parte lo que el colegio espera, las habilidades, la toma de decisión, el perfil, no siempre se logra, pero lo tengo en cuenta, además de la malla temática y los objetivos”
<i>¿Qué aspectos tendría que tener en cuenta para sus próximos diseños?</i>	“Integrar actividades lúdicas o al menos una salida, pocas veces uno hace eso porque no hay como, pero me gustaría que se pudiera hacer. También incluir un poco más la historia porque a veces uno no la tiene en cuenta para planear”
<i>¿Logro desarrollar todo lo que se había propuesto?</i>	“Sí, generalmente me propongo pocas cosas para llegarlas a alcanzar y sentir que hago bien las cosas, si uno se pone un estándar muy alto luego sufre por no poder alcanzarlo.”
<i>¿Qué tipo de aspectos didácticos incluyó en el desarrollo de esta clase?</i>	“Con este tema de soluciones, tengo una práctica de laboratorio, la relación con un aspecto sobre los medicamentos, no digo que empleo un modelo como tal, porque uno termina siendo un híbrido de todo y usa lo que mejor le convenga a los estudiantes en un momento dado”

APRECIACIONES DEL PROFESOR POSTERIOR A LA CLASE IV	
<i>¿Cuáles son sus opiniones frente a la clase?</i>	“Los estudiantes piensan que el laboratorio es para explotar cosas, por eso es que no son cuidadoso con los instrumentos y a veces no les genera la expectativa que esperan, porque simplemente no comprenden de hecho como la utilidad, y cuando uno intenta explicarles eso... se desmoralizan”
<i>¿Corresponde esta clase con el proyecto curricular de la institución? ¿Por qué?</i>	“Sí como lo había mencionado anteriormente, en este caso tengo en cuenta lo que la institución demanda, y aparte algunas cosas que uno sabe que debe incluir, como organizar la información, presentárselas de manera que les sea fácil comprenderla, es todo un arte”
<i>¿Qué aspectos tendría que tener en cuenta para sus próximos diseños?</i>	“A veces no tiendo a ser tan rigurosa, muchas veces toca improvisar, pero a partir de la experiencia de hoy, el trabajar por una mejor comprensión del trabajo práctico de laboratorio”
<i>¿Logro desarrollar todo lo que se había propuesto?</i>	“Sí, en parte, solo falta que le pongan un mayor sentido a lo que están haciendo, y que no se quede como la práctica habitual después de haber visto un tema.”
<i>¿Qué tipo de aspectos didácticos incluyó en el desarrollo de esta clase?</i>	Con estas planeaciones, como te dije, planteo las prácticas de laboratorio, se podría decir que ejercicios de lápiz y papel, y en la medida de lo posible, relaciones del conocimiento para que genere motivación.

DATOS OBTENIDOS DE LA OBSERVACION DE CLASE III Y IV

DOMINIO PERSONAL (PERCEPTIVO Y RELACIONAL)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p>(SDR) Sobre las Dinámicas de Relación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las relaciones en el aula resultan ser cordiales de acuerdo a los comportamientos exhibidos por el docente, quien generalmente muestra un liderazgo afectivo tiende a recibir menos inconvenientes frente a su labor. • Mientras los estudiantes se encuentran ocupados en una actividad que les implique un reconocimiento a un evento desconocido y de connotación práctica, se es capaz de establecer un vínculo de interés que genera la necesidad de la figura del maestro • La coherencia entre las reglas, el manejo de consecuencias o beneficios, tiene que constituir una serie de acciones que el docente conoce y que marca la diferencia entre el grado de gerencia en la clase.
<p>(SPP) Sobre las Percepciones de la Profesión y Ejercicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En este caso la profesora tiene una mirada de clase muy centrada en obtener algunos resultados medibles y observables, se plantea metas cortas, lo que hace que no se generen tantas cargas emocionales frente a lo que no pudo desarrollarse. • Hay algunas apreciaciones sobre su ejercicio que no parecen convencerle en la medida que no alcanza en su totalidad lo propuesto, pero intenta proponerse pocas metas con el objeto de desarrollarlas hasta cumplirlas, y la naturaleza de sus metas están enfocadas a lo conceptual y procedimental en el estudiante, sin hacer evidentes metas en relación con el ejercicio de investigación en su práctica habitual.

DOMINIO PROFESIONAL (DIDÁCTICO Y CIENTÍFICO)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p>(SOS) Sobre la Organización del saber</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se omite la historia como eje articulador para la planeación de contenidos o el desarrollo de prácticas de laboratorio • Se asocian contenidos con aplicaciones, sin que esto implique el desarrollo de una secuencia que parte desde el entorno aplicativo al contenido • Se una fuerte carga organizativa frente a las actividades y los momentos de clase. • La docente no posee un documento formal en donde planifique sus clases, solo cuenta con un cuaderno de apuntes en donde extrae ejercicios o toma apuntes sobre algunas clases.
<p>(SEP) Sobre el Ejercicio Profesional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se tiende a concebir el ejercicio profesional como la práctica facultativa de enseñar, pero no se integra las nociones de investigación y divulgación en el área y la comunidad de docentes. • El ejercicio que realiza la docente generalmente se hace de manera aislada, ya que la comunicación que se exhibe con sus compañeros de área en mínima frente a lo que las clases respecta, según la docente <i>“se menciona el número de niños que pierden, algunas estrategia para mejorar, pero en las clases de cada profe no se interviene, además porque sería como invadir o juzgar lo que otro puede o no hacer”</i>.

DOMINIO SOCIAL Y CULTURAL (NORMATIVO Y COMUNICATIVO)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p align="center">(SED) Sobre el Equilibrio entre los tipos de Demandas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La única demanda que hace manifiesta la docente, es aquella en relación con las programaciones de la institución y el estándar, frente a los aspectos de tipo global se discute poco por ella, aunque los reconoce. Sin embargo no constituyen agentes que de forma consciente se incluyan de manera secuenciada en el diseño. Si bien su práctica tendrá un efecto en los estudiantes, pero se desconoce y generalmente no se reflexiona.
<p align="center">(SCS) Sobre el Conocimiento Social en Química</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En este caso se tiene planeado incluir una relación del contenido con el trabajo con medicamentos, dentro de los materiales suministrados por la docente, se encuentran lecturas que vinculan la necesidad de conocer la concentración de los medicamentos y sus efectos sobre el cuerpo. Esta lectura fue desarrollada por ella. Por lo cual se evidencia un esfuerzo por integrar entornos que generen significados frente al contenido. No obstante se presentan en asocio al contenido que sigue siendo la prioridad. • Las ideas de los estudiantes se tienen en cuenta en determinadas situaciones que no implican necesariamente el trabajo con contenidos sobre soluciones, si no su perspectivas y opiniones frente a una situación (para el caso del material propuesto). Para el caso de las clases, se observa que la docente intenta tener una gestión de clase a través del desarrollo exhaustivo de actividades, y la proposición de tareas específicas.

DOMINIO FÍSICO (ESPACIAL Y TEMPORAL)

Para este criterio se obtienen los siguientes datos a partir de la observación

<p align="center">(SCE) Sobre la Configuración del Entorno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La docente es muy detallada en la organización de los espacios, el laboratorio, la organización de los grupos, la preparación de todo tipo de materiales, para que el estudiante pueda desarrollar su actividad sin ningún tipo de interrupción. Tanto en clase como en el laboratorio, intenta que cada espacio de tiempo sea aprovechado con una actividad específica y que implique una continuación con lo que ella se ha propuesto. • Si bien, tanto el salón como el laboratorio están ubicados en partes que no tienen contacto con el exterior, las ventanas en el salón se encuentran en la parte más alta, lo que no permite la observación al exterior del colegio, sus colores son fríos y de hecho se encuentra completamente cerrado. En el caso del laboratorio al estar ubicado en un piso, las ventanas solo comunican a los techos de las casas, lo que disminuye el grado de distracción que pueda generar.
<p align="center">(SAR) Sobre la Administración de Recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La docente en su ejercicio intenta ser lo más organizada frente a los aspectos espacios temporales, sin embargo este le implica una vigilancia extrema sobre la marcha, en una de las conversaciones adicionales ella manifiesta que <i>“lograr cumplir con todo, ha producido que descuide aspectos de mi vida personal, tiempo con mi familia, o simplemente momentos para ir a divertirme, si quiere que todo medio salga como espero, necesito programar cada cosa y eso me implica mayor tiempo que el que tengo en la jornada laboral, entonces debo ir a mi casa a terminar el resto”</i> • La institución facilita algunos recursos que le permiten llevar a cabo un algunas actividades como laboratorios, sin embargo, hay falencias frente a medios tecnológicos, acceso a información actualizada o también que el profesor conozca los recursos bibliográficos con los que cuenta.

ANEXO 5

Descripción de la participación de Los docentes en el Seminario

Las descripciones presentadas a continuación, contienen un resumen de los aportes más significativos para el interés particular de esta investigación, recopiladas en el transcurso de todas las sesiones de trabajo desarrolladas en el marco del seminario Electivo Diseño curricular en Química del II semestre de 2012.

A.5.1. CRITERIOS DE OBSERVACION DEL SEMINARIO

Para la observación de las sesiones desarrolladas en el marco del seminario de diseño curricular, desarrolladas en el transcurso del segundo semestre del año 2012, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos.

- 1. Participación y grabación:** Se procede con la autorización de los profesores participantes, en grabar las sesiones de clase en su totalidad a través de un equipo portátil que genere una fidelidad en audio. Se asistieron a un total de 13 sesiones de intensidad horaria aproximada de 8 horas. Se desarrollan todas las actividades propuestas al interior del seminario, tareas, actividades y construcción de materiales escritos.
- 2. Libreta:** Se procede a llevar en una libreta de apuntes en donde se toma nota de aquellos sucesos sobre los que se quiera volver en la grabación, en este caso, la libreta es una herramienta adicional para facilitar la búsqueda de datos que se generen durante el desarrollo de las sesiones.
- 3. Análisis y compilación:** Escuchando nuevamente las grabaciones y teniendo en cuenta los apuntes adicionales anotados en la libreta de apuntes, se completan los siguientes cuadros de registro en donde se describe los aspectos más importantes de la sesión y que se encuentren relacionados con las características asociadas al CCE. La ficha de registro se describe a continuación

Numero de Sesión	
FECHA	Dato de caracterización de la sesión
TIEMPO DE TRABAJO	Indica el espacio temporal de trabajo en donde se desarrolló la sesión
ASISTENTES	Registra el número de profesores que estuvieron presentes en la sesión
ACTIVIDADES RELACIONADAS	
<ul style="list-style-type: none">• Se describen cuales fueron las actividades realizadas en el seminario desde las cuales se recopila la información y se construyen los datos.	
APORTES	
<ul style="list-style-type: none">• Implica datos contruidos a partir de la información suministrada que se encuentre asociada a reflexiones, conclusiones y análisis frente a la práctica docente, el ejercicio de diseño, la articulación del contexto en la enseñanza de la química, entre otros aspectos que sean relevantes en la construcción de un marco explicativo del CCE.	

A.5.2. OBSERVACIONES DEL SEMINARIO

SESIÓN 1

FECHA	15 de Septiembre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	8:15 am – 4:30 pm
ASISTENTES	10 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Discusión frente al cambio en las concepciones de los profesores desde su ingreso en el programa de Maestría • Discusión sobre la articulación de los aspectos epistemológicos en la enseñanza de la química • Análisis de la imágenes de ciencia, científico, aprendizaje de las ciencias ofrecidas por los libros de texto • Presentación del trabajo a desarrollar durante el transcurso del seminario 	
APORTES	
<ul style="list-style-type: none"> • El entorno tiene una fuerte influencia en la manera en cómo se presenta la actividad científica y el conocimiento científico a los estudiantes. • Los lenguajes vinculados socialmente emplean terminología científica de forma indiscriminada, de manera que se confunden los significados o se emplean de una forma incorrecta. • Las prácticas del docente reflejan una mixtura conceptual frente a las definiciones de leyes, modelos, teorías, hipótesis. No existe realmente unos criterios que permitan establecer una diferenciación clara por parte del profesorado de química y por ende los cuerpos de conocimiento pueden ser presentados indistintamente, sin realizar aclaraciones y generando confusiones. • Cada libro de texto puede ser caracterizado a partir de criterios epistemológicos frente a la imagen que proporciona frente a la naturaleza del conocimiento y la actividad científica, de forma que se encuentra una visión positivista, de una ciencia con crecimiento lineal, con poca integración de los entornos en donde se desarrolló la ciencia, sus instrumentos y elementos de tipo histórico que permiten develar un sentido a las prácticas, los experimentos, los métodos y los instrumentos • No hay una distinción conceptual frente a los marcos de aprendibilidad, enseñabilidad y educabilidad para el marco propio del área de saber químico. • Un libro es aplicable a muchos entornos, por ende, parece no atender las condiciones particulares de todos los entornos en donde estará inmerso. 	

SESIÓN 2

FECHA	21 de Septiembre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	5:10 am – 8:30 pm
ASISTENTES	12 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	<p>Presentación sobre el tema de errores conceptuales, ideas previas y modelos alternativos.</p> <p>Discusión sobre los errores conceptuales y las problemáticas identificadas en la enseñanza de la química.</p>
APORTES	
<p>Se mencionan una serie de problemáticas en la enseñanza de la química referidas a:</p> <p>Condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • El papel del tiempo como factor limitante para lograr el alcance de los objetivos propuestos • La imágenes sociales poco retributivas hacia el ejercicio docente, poca remuneración económica. 	

- Se construyen una serie de intencionalidades acorde ciertas demandas del contexto, las dinámicas sociales y los espacios físicos hacen que ciertos tipos formas de actuar se transformen
- Existen factores que se salen del dominio del conocimiento profesional y que terminan generando una influencia bastante amplia sobre la práctica docente.
- Las fuentes sociales del conocimiento en química atribuyen una mala imagen de esta ciencia, atribuyéndola como la causante de diferentes daños a nivel humano y ambiental

Estudiantes

- No presentan un interés frente a la asignatura, sea por la distorsión de su imagen social.
- La construcción de su conocimiento de genera desde una perspectiva simplista y usando marcos conceptuales espontáneos, haciendo un uso poco riguroso frente al lenguaje y su significado.
- No se establecen fácilmente relaciones entre las concepciones y la cotidianidad
- No reconocen el lenguaje particular en química
- No hay buenas bases en matemáticas
- Fijación funcional y por ende problemas relacionados con la resolución de problemas con diferentes planteamientos
- Baja capacidad de análisis
- Ausencia de sus compromisos de aprendizaje
- Presentan errores conceptuales

Docente

- Falta o exceso de concretización de la realizad material a enseñanza
- Promueve errores conceptuales y posee imágenes alternativas propias del saber en química.
- Desarticulación del área de ciencias, segmentando los saberes y complejizando su visión de manera independiente
- Empleo no reflexionado sobre cierto tipo de ejemplos
- Uso indiscriminado de modelos y lenguajes iconográficos, sin su respectiva orientación preliminar

SESIÓN 3

FECHA	22 de Septiembre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	8:20 am – 4:30 pm
ASISTENTES	12 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Exposición con respecto a dos libros en relación con el diseño curricular y el aprendizaje basado en problemas
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Los aspectos motivaciones constituyen una factor importante en la medida que condicionan los ambientes de aprendizaje haciéndolos favorables o no favorables. • La claridad en los aspectos de tipo psicológico, epistemológico y didáctico por parte del docente, le permite asumir un posicionamiento frente a su práctica, en la medida que se puede precisar en los tipos de elementos a integrar en el diseño curricular. • Existen una serie de negociaciones en los significados de lenguaje y tipos de conocimiento, por ende el docente, debe estar en capacidad para reconocer la multiplicidad de saberes, diseñando las estrategias relacionadas para vincular o alcanzar las transformaciones desde el marco más deseable. • Se hace necesario promover los procesos de meta cognición y de auto reflexión por parte de los sujetos pertenecientes al acto educativo, con la finalidad de comprender las responsabilidades y compromisos frente el aprendizaje. • Los problemas elegidos deben tener una concordancia con las realidades y los entornos

más cercanos, con el objeto de dotar de sentido cierto tipo de saber, partiendo de los marcos más conocidos por lo estudiantes y relacionándolos con los contenidos del área que son necesarios a enseñar.

- Se hace necesario por parte del profesor el desarrollo de cierto tipo de habilidades para integrar ciertos elementos del entorno con el propósito de enseñanza.
- Los diseños curriculares deben de forma intencional integrar las condiciones necesarias para promover el aprendizaje en un contexto específico.

SESIÓN 4

FECHA	28 de Septiembre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	5:20 am – 8:40 pm
ASISTENTES	14 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Exposición con respecto a dos libros en relación con el diseño curricular y el aprendizaje significativo y la propuesta de Piaget.
APORTES	
<ul style="list-style-type: none"> • Se hace necesaria la integración de Ideas previas y el trabajo para la transformación de las concepciones alternativas • Se trabaja el modelo de Enseñanza para la comprensión y el modelo desde las hipótesis de progresión para complejizar el conocimiento • Existen algunas evidencias para poner de manifiesto las limitaciones frente al desarrollo de una práctica enfocada desde algún tipo de modelos: • Se termina elaborando en poco tiempo las actividades que de alguna manera requieren un mayor tiempo de desarrollo • Existe una intención generalizada a llamar la atención y hacer de la experiencia de aprendizaje algo divertido y agradable. • Existen algunas percepciones relacionadas con el profesor de ciencias, que son influyentes en los grados de acuerdo o desacuerdo frente a los contenidos, los procedimientos y las clases. • Cambio en el perfil de profesor, como el agente que entretiene o el agente que enseña. • Existen grados de escepticismo, en donde por mostrar la validez del modelo se puede terminar los elementos de la realidad material importante para sustentar el conocimiento e químico. • Las relaciones con otros profesores se relacionan con el status del conocimiento • Existe un tipo de saber experiencial que permite deducir la practicidad del docente y sus capacidades para promover intencionalmente el aprendizaje a través de sus acciones. 	

SESIÓN 5

FECHA	29 de Septiembre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	8:15 am – 4:30 pm
ASISTENTES	14 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Descripción de los perfiles epistemológicos y la noción de modelo didáctico por parte de los profesores Presentación en relación con el trabajo por proyectos
APORTES	
<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario determinar el tipo de perfil epistemológico desde el cual está orientada la práctica, puesto que permite comprender los fundamentos que sustentan el accionar en el aula, y con ello trabajar por alcanzar las características de los perfiles más deseables en relación con el contexto. • (Escepticismo, Dogmático, Pragmático, Subjetivo racionalista, Racionalista, Intelectual, entre otros) • Descuido en los aspectos morales en la formación de los sujetos, de qué sirve el intelectualismo, sin los valores necesarios para actuar éticamente en relación con el 	

conocimiento

- El contexto en la generación de errores conceptuales o simplemente ideas alternativas.
- El contexto reconocido, se encontraría delimitado por los siguientes aspectos:
 - Las diversas ideas de los padres y la institución frente al profesor y el proceso de enseñanza y aprendizaje
 - Creencias aprendidas a nivel científico y/o químico a partir de la cultura
 - Los estratos socioeconómicos.
 - Las variaciones en las diferentes dinámicas relacionales
 - Las perspectivas sobre educación generadas por el modelo económico dominante
 - Variaciones de comportamiento en el docente, manejo en la escala de valores por parte del docente ante las situaciones
 - Se pierden las connotaciones de respeto y la capacidad de soñar.
 - Las nociones y compromisos que desarrollan frente a la educación, como por ejemplo la ausencia de sentido frente al estudio, o la Imagen ofrecida de los medios de comunicación sobre lo lucrativo de prepararse profesionalmente.
 - La excesiva o poca frecuencia en el empleo de algunos mecanismos de control.
 - Tipos de trabajo, ya sea de forma sola o asilada debido a la habituación de los profesores con experiencia a las rutinas de sus años de trabajo.
 - Los proyectos logran establecer sus objetivos en la medida que existan cierto tipo de condiciones que favorezcan su implementación y desarrollo (fomento del trabajo grupal, interacción entre varias áreas del saber, apoyo institucional y político, un implementado no estereotipado o reducido al empleo de cierto tipos de actividades)

SESIÓN 6

FECHA	05 de Octubre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	5:15 am – 8:30 pm
ASISTENTES	13 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Presentación de propuesta de clase bajo el modelo de resolución de problemas y aprendizaje por descubrimiento
APORTES	<p>Los profesores ponen en práctica el ejercicio de su clase bajo el empleo de uno de los modelos didácticos propuestos, en el ejercicio se hace evidente los siguientes aspectos, los cuales son enunciados por los profesores en el ejercicio de retroalimentación, luego de las presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• La dificultad en articular en la práctica todos los aspectos teóricos del modelo, ya que en momentos de la acción, estos aspectos tienden a caer en algunos reduccionismos por los tipos de actividades propuestas, por el clima de clase, por la situación emocional o Convivencial en el núcleo de aula.• Las diferentes variables que puede tener una actividad y la importancia en el ejercicio de gestión de aula, ya que constituye en sí mismo, un parámetro que garantiza la implementación de cierto tipo de secuencia planteada.• La coherencia entre actividades y los aspectos teóricos que la sustentan, ya que muchas actividades pueden planificarse sin que necesariamente hayan surgido de un proceso de reflexión sobre su papel para el desarrollo de un diseño particular, sino que simplemente se propone con miras de llamar la atención y no se le extrae todo el potencial que como actividad puede generar.• Las malas interpretaciones dadas a cierto aspectos teóricos del modelo, en donde generalmente se alude a priorizar los aspectos motivacionales de los estudiantes, pero

descuidando el desarrollo de contenidos conceptuales y procedimentales.

Frente al modelo de enseñanza por descubrimiento, tiende a reducirse al activismo o confundir el acto de descubrir permisivamente, al hecho de orientar al descubrimiento crítico, secuenciado y reflexionado de lo que es susceptible de ser trabajado. Igualmente la poca claridad del docente frente a las intenciones en sus preguntas y acciones, hace que se haga evidente la desconexión entre el modelo y su implementación en el aula. Si bien, se cae en el ejercicio de hablar en términos de las nociones de modelo para intentar dar cuenta del mismo, pero eso no cobra sentido con las actividades. Así, se usan términos como “vamos de descubrir”, “descubra”... entre otros, pero que no dan razón realmente en la práctica de que se hable de un modelo por descubrimiento.

En relación con el modelo de resolución de problema se especifica la necesidad saber escoger el problema, ya que en ocasiones un problema aritmético suele considerarse un problema, y no cumple con todas las condiciones para ser denominado como tal. Por ende, la importancia de tener claridad de lo que se puede o no plantearse como un problema de trabajo en el aula. Esta delimitación requiere por parte del docente una claridad conceptual, como una habilidad para que el problema involucre aspectos que motiven a los estudiantes, responda a preguntas propias de la disciplina como de los intereses sociales y particulares, y puedan ser abarcados con el tiempo y los recursos físicos e intelectuales necesarios y oportunos.

SESIÓN 7

FECHA	06 de Octubre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	8:10 am – 4:30 pm
ASISTENTES	14 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Presentación de propuesta de clase bajo el enfoque CTSA y el modelo de transmisión – recepción.
APORTES	<p>Existe una deficiencia en relación con la implementación de los modelos, la cual, fue enunciada en la sesión anterior, esta consiste en los imaginarios que el docente maneja frente al modelo de enseñanza, así se tiende a relacionar una serie de acciones específicas con el modelo, y se tienden al reduccionismo.</p> <p>Si bien, frente al enfoque CTSA, se asume que si se enuncian las implicaciones que tiene el contenido a nivel social, ambiental y tecnológico, el modelo se implementa correctamente. Al igual, si se trabaja aplicaciones del contenido, laboratorios en relación con dar solución a cierto tipo de problemáticas ambientales, o charlas frente a las consecuencias de cierto tipo de actividades humanas, el profesor hace un buen empleo del modelo. Sin embargo, a nivel teórico el modelo CTSA implica una serie de compromisos que no son desarrollados con cierto tipo de actividades, si no que involucra, incluso, la participación en la comunidad y la acción transformadora de la realidad por parte de la comunidad educativa.</p> <p>Si bien, enunciar las relaciones CTSA frente al contenido, no indica hacer un uso del modelo tal como se plantea, por esta razón es de sumo cuidado que el docente reflexione y cada actividad planteada esté justificada bajo en el enfoque trabajado, para ello se requiere un conocimiento conceptual sobre el modelo, sobre sus implicaciones y los elementos vinculados a su implementación.</p> <p>Desde este modelo, se trabaja un componente denominado como contextual y que hace que sea fácilmente reconocible, en la medida que el docente trabaja situaciones que a manera de ver por estudiantes y otros docentes, involucra la reflexión con temas y situaciones de interés común. En este sentido, se atribuye el contexto como un elemento que se involucra no solo en la implementación del modelo por las condiciones de aula, si no como un factor que delimita la</p>

integración y secuenciación de los contenidos a trabajar.

En relación con el modelo de transmisión – Recepción, se habla de los imaginarios en relación con el modelo tradicional de enseñanza, ya que se vincula con cargas afectivas negativas, tratos ásperos por parte del profesor, actividad pasiva por parte del estudiante, explicaciones incoherentes o mal secuenciadas, uso exagerado de ejemplos y trabajo matemático constante.

Si bien, aunque es el modelo considerado como el más usual en los procesos de enseñanza, no necesariamente involucra aspectos negativos, por ende, la necesidad de asumir el modelo sin contaminarlo con cierto sesgo, puesto el problema no radica en el modelo como tal, sino en sus formas de implementación y las actividades relacionadas que permiten un desarrollo coherente o mal enfocado del mismo.

Desde el modelo de transmisión-recepción, el contexto se vuelve una noción de aplicación directa, donde el contenido se relaciona con una serie de aplicaciones de interés particular, pero no existe un tratamiento mucho más elaborado y profundo. Las actividades de implicación del contexto se relacionan con lecturas o enunciados por parte del profesor, que no necesariamente implica un desarrollo formal dentro de la clase, si no más como unos momentos para reforzar la motivación en los estudiantes frente al área del saber químico.

SESIÓN 8

FECHA	12 de Octubre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	5:10 am – 8:30 pm
ASISTENTES	14 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Análisis del documento de Hargreaves (Enseñar en la sociedad del conocimiento), elaborando preguntas y haciendo su resolución a partir de los postulados mencionados en el texto. Análisis de los aspectos de las películas (Machuca, la clase)

APORTES

Sobre la estandarización y la evaluación

El papel de la estandarización como una limitante en la autonomía y la innovación del docente frente a su práctica pedagógica, el afán por mejorar lo socialmente considerado como calidad educativa, implica una renuncia frente al desarrollo de ciertos compromisos educativos para el desarrollo de una dinámica económica donde la calificación y el ranqueamiento se hacen de vital importancia. Así se fomenta la segregación y que la institución educativa funcione bajo una autonomía regulada, moviéndose en un rango de criterios que la clasifica, la identifica, la delimita y la define.

Así dependiendo de la economía y política dominante se pueden especificar unos grados de actuación y acción del acto educativo, una dinámica clientelista de la educación implica la formación de sujetos con cualidades específicas, y con ello procesos de enseñanza y evaluación diferentes. Cuando todas las instituciones alcancen el estado pleno de estandarización y calidad, entonces las motivaciones y dinámicas tenderán a guiarse por alguna otra forma operante. Por ahora, la entidades educativas deben moverse bajo la dinámica económica actual, en donde el efecto mateo genera el empoderamiento y aumento en las posibilidades.

Por ende el contexto nacional e internacional, generan que los procesos educativos (perfil de sujeto, evaluación, enseñanza, modelo, entre otros), varíen y se ajusten a responder a la dinámica social, política y económica. A nivel nacional, el proceso evaluativo responde a incrementar los procesos de interpretar, argumentar y proponer, siendo este último el más difícil de desarrollar, ya que los procesos implementados para su alcance son incongruente con las metas planteadas.

Sobre la sociedad, el conocimiento y los sujetos.

El contexto delimita y define unas condiciones desde las cuales se desarrolla el acto educativo, en este sentido, la actualidad marca una tendencia al sesgo del pensamiento, en la medida que existe una libertad controlada para el docente, en donde existen imposiciones, obligaciones y acciones que no se pueden hacer ya sea por tiempo y oficio, se obvian los tiempos de preparación de clase y se implementan extensas jornadas de trabajo que a momentos no competen al ejercicio de la profesión.

Esta época hace que se acentúe la rapidez y la instantaneidad en acciones e intencionales, así, no se enseña para sociedad del conocimiento si no para la sociedad de consumo, los estudiantes no son partícipes de la sociedad y existe una crítica a cierto tipo de actividades que no generan lucro; la evidencia del acto educativo no se ve, por el aumento de las demandas de responsabilidad y trabajo, la gente se encuentra segmentada en una serie de realidades variantes a nivel intelectual, económica o social.

La creatividad corre riesgo ante la instantaneidad, la sociedad no privilegia la innovación y la originalidad, por lo cual, la estandarización hace que todos terminen haciendo lo mismo. En función de lo que sucede en la escuela, es justamente ver la poca de originalidad del estudiante y su poca capacidad de argumentación para saber cuándo se encuentra a favor o en contra de una ideología. Por ende, las habilidades cognitivas y sociales se desarrollan o no a partir de unas cualidades del contexto, y este modelo centra una serie de relaciones productivas en las área de conocimiento.

Contexto y enseñanza

El contexto ejerce una influencia en los siguientes aspectos:

- La actividad docente es a todo momento cuestionada, se prescinde de la función docente, al crear currículos a prueba de docentes y materiales que parecen enseñar por si solos.
- Desmotivación, aplicación del mismo modelo de enseñanza de transmisión-recepción, falta de innovación, falta grado de profesionalización, dificultad para la investigación y el desarrollo del perfil profesional.
- Disyuntiva entre Calidad vs Cantidad
- Manejo de un modelo clientelista y eficientista de la educación
- El colegio logra movilizarse para alcanzar el estándar mínimo de calidad.
- Se puede hacer un acercamiento para que el colegio intente innovar en sus prácticas
- Incremento en la gestión educativa, para lograr una mayor organización en términos de la planificación y objetivos planteados
- Exceso de trabajo
- Desmotivación frente al ejercicio y satisfacción
- No hay apoyo desde la institución
- Perfil profesional del profesor como trabajador del estado
- Enfermedades como: Síndrome del quemado, estrés, suicidio, locura. esquizofrenia.
- Equilibrio entre la compensación entre la tarea y su retribución
- Perfil de actor del docente.
- Ausencia en el trabajo por redes, o la reducción a ese ejercicio.
- Perder la capacidad como ser social, dificultad para trabajar con el otro y vivir con el otro.
- La parte emotiva y afectivo ser debilita

Se hace necesario entonces en la autonomía y libertad última del docente generar buenas o malas experiencias, producir emociones, rescatar el capital social de la profesión y jugar con los intereses particulares sobre los compromisos de la profesión y las demandas sociales. Por ende, como primera condición que conciba la enseñanza, es reconocer la misión de naturaleza social y conocer que el sujeto cambia el mundo cuando el sujeto cambia su forma de pensar.

Retomar el lugar perdido de la sociedad como intelectuales en la sociedad

El docente necesita recobrar su posición social como intelectual, en la medida que su ejercicio se convierte en actos investigativos que promuevan las transformaciones en la educación, y en los sujetos. Su imagen debe cambiar como agentes activistas y sindicalistas, para transformarse en entidades de saber que producen conocimiento en una sociedad cambiante con necesidades y problemas. De esta manera logrará recobrar en alguna medida su status de profesionalidad.

Este status implica también un cambio valorativo de la profesión a través de la comprensión del papel y función social del profesor por parte de la comunidad, de los padres, del estado, de los estudiantes y de mismo cuerpo docente. No hay reconocimiento de su profesión, ni de sus alcances, por ende, se toma como un oficio de cuidador.

Desde allí los programas de formación de profesores deben vincular la necesidad de formar el docente conociendo su perfil, su función social y los retos que enfrenta su profesión. Facilitando la formación de un profesional capaz de comprender su rol social, su impacto, influencia, capaz de organizar su espacio y tiempo, dotado para establecer dinámicas de relación intelectual de nivel, hábil para obrar en medio de la intensificación de su trabajo y los diversos grados de responsabilidad a los que se enfrenta Definido en término de sus intencionalidades en su acción, con una imagen idónea frente a su profesión y área de saber, que propicie climas y ambientes de trabajo propicios para el desarrollo de los procesos de investigación.

Un docente apoderado en su discurso, capaz de dar razón de cada aspecto de su práctica y acción. Un agente que en respuesta a sus condiciones sociales, pueda generar cambios a través de la formación de pensamiento crítico y en una sociedad de demandas, donde los contenidos adquieren sentido y los aspectos valorativos son tenidos en cuenta para el empleo del conocimiento.

SESIÓN 9

FECHA	13 de Octubre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	8:15 am – 4:30 pm
ASISTENTES	14 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Análisis de los libros de texto de tres autores: <ul style="list-style-type: none">• Giroux H. (1997). <i>Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje</i>.• Hargreaves, A. (2003). <i>Enseñar en la sociedad del conocimiento</i>. Octaedro. Barcelona.• Kincheloe. J. (2001). <i>Hacia una revisión crítica del pensamiento docente</i>. Octaedro. Barcelona.
APORTES	<ul style="list-style-type: none">• Los profesores requieren desarrollar una visión técnica, sin que esto implique descuidar su fundamentación teórica o su habilidad experiencial, esta visión técnica implica el conocimiento práctico en relación a como pone en juego sus saberes en determinadas situaciones, y en virtud de ese manejo se pone en evidencia su perfil profesional.• Si bien, ante esto, se especifica el docente como un agente que articula, integra y equilibra las exigencias institucionales, las normatividades, los conocimientos, las implicaciones pedagógicas y didácticas, con el fin de lograr unos objetivos y metas claras que surgen de su reflexión.• El docente cuenta como su espacio de práctica el aula, sin embargo el impacto de su ejercicio parece no hacerse evidente, por ende, el factor de transformación por el cual reclama la sociedad, es hasta cierto punto, una exigencia que no solo recae en la entidad

escuela y sujeto profesor, sino que debe trascender a cada esfera social y entidad que la constituye.

- Los profesores deben en primera medida formarse permanentemente como ser político, pedagógico y que su acción y gestión sea reconocida, y en la medida que sea capaz de clarificar sus compromisos y tomar decisiones idóneas, logrará establecer la influencia local, nacional e internacional
- Como agentes políticos, el docente no resiste a sus convicciones, si no en cambio se deja convencer por el modelo operante y la imposición en su forma de actuar.
- Se hace necesaria la construcción de una imagen social y personal diferente frente al acto de la enseñanza y sobre el perfil de ser profesor, esto se logra cuando se deje de asumir una posición como técnico que trabaja por ensayo y error y logra especificar su posición como sujeto de acción pedagógica y didáctica.

SESIÓN 10

FECHA	19 y 20 de Octubre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	5:20 am – 8:30 pm 5:20 am – 8:30 pm
ASISTENTES	14 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Presentación de los diseños curriculares en química desde los años 60 hasta la actualidad

APORTES

Se realiza un recuento histórico por las propuestas curriculares en el área de química, analizando los aspectos que han variado frente al manejo de los contenidos y los aspectos diferenciadores de cada propuesta. Las propuestas presentadas son:

- Nuffield
- Chemical Education Material Studies
- Chemistry Bond Approach Project
- APQUA
- CSTA
- Chemistry Salters
- Chemistry in Community
- Chemistry in Context

A partir de los aspectos que en cada uno de ellos se especifica un cambio en la concepción curricular de química, en donde la priorización de los contenidos cada vez es menor. Por ende, ya no solo basta con organizar los conceptos y procedimientos en relación con la forma en cómo se desarrolla la disciplina o en el orden lógico que habitualmente se asume. En cambio, existe un desarrollo desde los contenidos conceptuales, hacia los procedimentales y actitudinales.

Desde la propuesta Nuffield (con una fuerte carga experimental), hasta el Chemistry in Context, se ha mostrado un interés cada vez más marcado, en enseñar un conocimiento químico vinculado con sus usos, aplicaciones, implicaciones y desarrollos en la sociedad. Por ende, ya no es suficiente saber contenidos químicos, sino el desarrollo de habilidades y actitudes para hacer un empleo de conocimiento de forma crítica y con sentido en los ambientes sociales en los que se plantea.

Estos cambios guardan relación con las transformaciones conceptuales a nivel epistemológico, didáctico y pedagógico, en la medida que la visión de ciencia se hace más compleja, el trabajo en la enseñanza también lo es, ya no basta organizar programas curriculares que den cuenta de un

saber construido históricamente, si no en lograr el desarrollo de sujetos que sean autónomos y con las capacidades intelectuales y valorativas suficientes, para lograr un actuar en el mundo a partir del saber y con ello el alcance de los más grandes objetivos planteados en la existencia humana, como lo es mejorar su calidad de vida y permitir la subsistencia de sus generaciones.

El conocimiento de propuestas curriculares en química, generó en los profesores un interés particular por integrar algunos de esos elementos en su práctica diaria. Si bien, hay un reconocimiento en el desconocimiento de esas propuestas curriculares y un asombro al pensar que existen propuestas diferentes e internacionalmente reconocidas para la enseñanza de la química. Y existe una necesidad por integrar estos aspectos en la enseñanza tradicional.

A partir de las propuestas, los docentes intentan analizar su clases, indicando que aunque han intentado en alguna medida integrar algunas actividades como actividades de laboratorio, relaciones y aplicaciones de la química con la sociedad, el ambiente y la tecnología. No tienen una propuesta específica, de hecho, su práctica la limitaban a cierto número de actividades para el desarrollo de ciertas habilidades, conceptos, actitudes y procedimientos, pero reconocer no hacer un ejercicio riguroso frente al ejercicio de diseño curricular.

SESIÓN 10

FECHA	26 y 27 de Octubre de 2012
TIEMPO DE TRABAJO	5:20 am – 8:30 pm 5:20 am – 8:30 pm
ASISTENTES	14 Profesores del programa en MDQ.
ACTIVIDADES RELACIONADAS	Presentación de los Fundamentos del Diseño curricular

APORTES

Se especifican los fundamentos teóricos desde los cuales cada docente crearía o basaría su diseño curricular, dentro de los aspectos más representativos de las presentaciones se puede resaltar lo siguiente:

- Los docentes les cuestan el ejercicio de fundamentar su diseño curricular, la mayoría de ellos dan cuenta de una dificultad en relación con la coherencia y la rigurosidad. Intentar dar respuesta justificada a la mayoría de sus acciones a partir de los aspectos didácticos en los que han sido formados, no es un ejercicio que hagan continuamente, y por ende, han reducido su práctica a la planeación de actividades, que pueden en particular poseer elementos teóricos, pero que en conjunto no dan una respuesta general a un objetivo planteado por el profesor.
- La mayoría de los docentes al realizar el ejercicio, presentan una secuencia de actividades y algunas de ellas son fundamentadas, sin embargo, son muy pocos los que presentan el fundamento teórico desde el cual sustentan su práctica o quisieran sustentarla. Por ende, se aprecia una concepción de diseño curricular, como la elaboración de secuencias con cierto número de actividades en un determinado tiempo.
- La mayoría de las presentaciones son fundamentadas a partir de las propuestas curriculares mencionadas en las sesiones anteriores, por ende delimitan un tema y elaboran el ejercicio de integrar los elementos de la propuesta a un tema particular.
- Los docentes hacen insistencia en incluir aspectos de tipo actitudinal y del contexto para sus diseños, entre 1 y dos de ellos hacen insistencia en no incluir aspectos de tipo actitudinal por el deseo de no querer imponer formas de pensar en la ciencia o en su construcción. En los elementos de contexto que señalaron se encuentra:
 - Integrar aplicaciones tecnológicas, ambientales y problemas sociales

- Desarrollar simulaciones y juego de roles con cuestiones socio científicas
 - Integrar ambientes en donde la perspectiva química es fundamental para explicar los fenómenos que allí se manejan.
 - El empleo de laboratorios y lecturas que integren situaciones históricamente importantes, o que actualmente estén generando debate y discusión
 - Contenidos guiados a partir de los intereses de los estudiantes
 - Las condiciones laborales en términos de lo institucional y la normatividad nacional que regula la educación.
 - La organización espacio-temporal de la secuencia propuesta y las características de la población a la que va dirigida.
- Los docentes pueden responder con un alto grado de seguridad y discurso frente a la pregunta del ¿que enseñar?, sin embargo al tratar de justificar el ¿por qué? y el ¿para qué?, los argumentos dados se orientan desde la necesidad de aprendizaje de lo conceptual, y no se vincula un fundamento sólido frente a la formación de un sujeto con determinadas características que desde el área de química se pueda desarrollar. Si bien, el argumento en relación con la formación del sujeto se limita a la formación de ciudadanía con el objeto de fomentar la participación y contribuir a la comprensión química de cierto tipo de fenómenos. Solo una cuarta parte del grupo de docentes presentan unos argumentos con un grado más de profundidad sobre razones de enseñanza, ligadas a problemáticas sociales.
 - En términos de la evaluación, muy pocos profesores desarrollan el ejercicio completo, frente a las intencionalidades de la evaluación, y en este sentido hay un reconocimiento sobre la dificultad de pensar en formas de evaluar, sin que termine siendo un ejercicio reducido para ellos, o que implique mucho más esfuerzo y tiempo con el que no cuentan. Las evaluaciones van ligadas a analizar los contenidos y en algunos casos aspectos actitudinales y procedimentales, sin llegar a específicas de manera clara como lo harían. Ahora bien, la mayoría de los profesores especifican una evaluación procesual, continua, dinámica, donde los aspectos cualitativos cobran importancia. Sin embargo, no se mencionan con claridad los criterios, e incluso las mediaciones entre la nota y la calificación, con los aspectos que mencionan
 - Se encuentra una fuerte tendencia a esforzarse para alcanzar la enseñanza de aspectos vinculados al contexto, sin embargo, un temor a que las condiciones no propicien esto y por ende, la necesidad de incluir en el diseño grandes aspectos ligados al contenido.
 - Sin embargo, en el diseño que cada docente presento, no se hace referencia a las ideas iniciales o progresiones del conocimiento que se quieren hacer, la mayoría presenta su temáticas, como si los estudiantes no supieran nada al respecto. Tampoco, se hace evidente que ese ejercicio logre vincular un proceso de investigativo para el mejoramiento de la enseñanza, perfil y conocimiento docente.

ANEXO 6

Producciones intelectuales Docentes

Los textos que se describen a continuación son elaborados por los profesores respecto a cinco aspectos en relación con

1. Reflexiones escritas sobre los diseños curriculares
2. Ensayos en relación con textos que trabajan el tema de aprendibilidad, educabilidad y enseñabilidad de la química
3. Trabajo sobre el fundamento teórico de su diseño curricular
4. Diseños de clase (Documentos para la enseñanza)

A.6.1. MATRIZ PREVIA DE ANALISIS DE PRODUCCIONES DOCENTES

A continuación se presenta una tabla que orientó la revisión de las producciones intelectuales docentes

PRODUCCIONES INTELECTUALES	TIPO DE PRODUCCIÓN	CRITERIOS A ANALIZAR	PROPÓSITO
1. Reflexiones escritas sobre los diseños curriculares	1.1. Documento con la descripción de su modelo de enseñanza	a. La concepción de diseño curricular	Describir las características de las nociones que posee el profesor en relación con el ejercicio de diseño curricular
	1.2. Documento con la descripción de los elementos que integra su diseño curricular	b. Los tipos de elementos que integra el profesor a su diseño curricular	Indagar si los elementos integrados al ejercicio de diseño corresponden al CCE y la manera en como son argumentados o tenidos en cuenta en el ejercicio de diseño
		c. Percepciones de la profesión docente	Interpretar como a partir de los elementos integrados se concibe el ejercicio profesional
2. Ensayos en relación con textos que trabajan el tema de aprendibilidad, educabilidad y enseñabilidad de la química	Tres ensayos diferentes, cada uno referente a los aspectos a tener en cuenta para:	a. Se refleja una posición personal o las características en relación con los aspectos de aprendibilidad, educabilidad y enseñabilidad en química.	Indagar sobre las formas en como el docente asume, comprende y caracteriza los procesos de aprendibilidad, enseñabilidad y educabilidad de la química
	2.1. Aprender química 2.2. Enseñar química y 2.3. Educar en química.	b. Menciona aspectos en relación con el contexto, conocimiento del contexto escolar o el ejercicio de diseño curricular	Observar si en las puestas reflexivas del docente se integran las nociones de contexto, CCE y diseño curricular, y cómo se integran.
3. Trabajo sobre el fundamento teórico de su diseño curricular	3.1. Documento y exposición sobre los aspectos teóricos a integra en un diseño curricular propio	a. ¿Que enseñar?	Comprender las intencionalidades docentes frente a su práctica y las elecciones teóricas que realiza para orientar su ejercicio profesional
		b. ¿Cómo enseñar?	
		c. ¿Para qué enseñar?	
		d. ¿Por qué enseñar?	
4. Diseños de clase (Documentos para la enseñanza)	4.1. Documentos que son facilitados por los docentes y que consideran reflejan su diseño curricular	a. <i>Características de formato y diseño</i>	Describir las maneras en como el docente lograr organizar, esquematizar y construir los materiales y las implicaciones que pueden generar
		b. <i>Características de pragmática</i>	Interpretar las intencionalidades ligadas a este material
		c. <i>Características de actividades y contenido</i>	Describir los elementos que integran el docente, sus características, organizaciones o priorizaciones al interior del material.

A.6.2a. REFLEXIONES ESCRITAS SOBRE LOS DISEÑOS CURRICULARES (CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE ENSEÑANZA)

Los siguientes textos fueron elaborados por los profesores participantes del seminario, en la sesión número 5 del trabajo. Las primera parte de las descripciones corresponden a las características que el profesor identifica que son propias de su modelo de enseñanza.

La segunda descripción corresponde al análisis que otro profesor desarrolla frente a las razones por las cuales esta descripción podría corresponder o no a un modelo de enseñanza. Cada descripción es transcrita guardando la fidelidad de las palabras del autor.

P1- MDQ

Describe las características de su modelo de enseñanza

Previo a las clases se elabora una planeación de las actividades que se irían a desarrollar teniendo en cuenta la temática. No obstante, la planeación de dichas actividades de clase está sujeta a modificaciones que se van dando teniendo en cuenta opiniones, tiempos, y algunas ideas que van surgiendo en el mismo abordaje de los contenidos. Por lo general antes de la explicación de un tema realizo preguntas a los niños a fin de identificar sus percepciones y lo que piensan, y lo que creen en relación al concepto por ejemplo: ¿Qué crees tú que es...?. ¿A qué crees que hace referencia el término? de esta manera de identifican las ideas que tienen a nivel conceptual.

Una vez se realiza en el momento la recopilación de aquello que piensan y creen los niños, se procede con la aclaración de algunos términos o de las relaciones que hagan que no sean tan precisos. Posteriormente, trato de indagar lo que saben con otras preguntas enfocadas en situaciones cercanas para ellos, por ejemplo: ¿Para qué crees que las ambulancias tienen el letrero lateral invertido? Cuando se habla de fenómenos ópticos. De esta manera creo que cuando se realice la explicación más a su **contexto**, entendido este como lo más cercano, su alrededor y las cosas que viven diariamente.

En la explicación se recurre a analogías (pueden estos no ser las más óptimas) y de mapa conceptuales Teniendo en cuenta que mi trabajo es realizado con niños entre los 8 y 12 años, intento ser muy gráfica y relaciona todos los conceptos con imágenes de objetos (fenómenos cercanos a los niños ya que la experiencia me ha dejado ver que esto me permite que asocien de una mejor manera la información. Por otro lado, la evaluación de los aprendizajes e hace por medio de situaciones en las que ellos tienen que abordar lo trabajado en clase.

P2-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

1. Tiene una estructura básica de un diseño de enseñanza porque inicialmente contempla la idea de plantear actividades que indaguen sobre cuanto sabe el estudiante sobre el tema. (Parte inicial)
2. Luego aborda la parte conceptual, a través de mapas conceptuales, que es una buena forma de plantear las relaciones conceptuales
3. La parte de relacionar con el entorno es importante porque así el individuo asocia lo visto con lo que vive

P3- MDQ

Describa las características de su modelo de enseñanza

- Modelo altamente experimental. Permite la contrastación de hipótesis
- Genera interés y motivación del estudiante
- Vincula en un 99.99% elementos cotidianos al estudiantes
- Se realiza inicialmente con un lenguaje cotidiano que luego se complejiza al científico escolar. Desarrolla habilidades como la observación, la crítica y la argumentación en ciencias. Incluye resolución de problemas de lápiz y papel pero también resolución de problemas experimentales.
- Vincula al estudiante con otros **contextos** de aprendizaje de las ciencias “no formales”
- Incluye actividades de interés del estudiante, cine, televisión internet, etc.

P4-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

Se enmarcan la gran mayoría de las categorías que posee un modelo según (Mora) solo le hace falta la evaluación. Categorías presentes: *Integrantes* (Docente, Profesor, **Contexto**)
Metodología (Posee herramientas didácticas muy buenas, Habla de temas de ciencia, faltaría saber cuáles, la programación → Educación no formal)
Currículo – oculto → Profesor (No se evidencia la evaluación)

P5- MDQ

Describa las características de su modelo de enseñanza

- El modelo de enseñanza aplicado en las clases de química busca analizar e identificar que conocimiento posee el estudiante sobre determinada temática. Para ello se construyen guías de consulta que se desarrollan en el aula de clase Se socializan las consultas buscando generalizar y homogenizar la información que esta divulgada. Se hace una interacción aproximando ese contenido e información al “**contexto**” de la cotidianidad. Proyectar ejercicios de lápiz y papel y situaciones problema para enfrentar ese conocimiento escolar al **contexto** como camino o forma de solución. Cuestionar e indagar a los educandos en torno a sus relaciones entre **contexto cotidiano** y el **contexto escolar** (evaluación) . Retroalimentación del proceso, aspectos que fueron positivos, que no permitieron un desempeño acertado en la clase (Factores internos y externos de la clase)

P6-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

Brinda elementos que enmarca un modelo basado en el análisis, la interpretación y a su vez es orientada hacia un interés, donde la metodología es conductista. En la utilización de situaciones problemas y la articulación con los ejercicios de lápiz y de papel indicado que hay inmerso los modelos con sus características

P7- MDQ

Describa las características de su modelo de enseñanza

Lo que hago en clase abarca: Lectura introductoria que puede ser al inicio o al final del tema que se va a trabajar. Tiene que ver con un contexto aplicativo. Planteamiento de situación problema (preguntas orientadas a toda la temática a partir de fenómenos que observar en su cotidianidad, aquí entran también algunas conceptuales. Las estudiantes hacen sus propias hipótesis y se socializan. Sigue la conceptualización donde se explica todo la parte conceptual con apoyo muchas veces de videos y presentaciones en Power Point. Hacemos ejercicios que impliquen lo cuantitativo y lo cualitativo lo que permite el desarrollo de competencias. Se hace una actividad, experimental, bajo una pregunta orientadora para posteriormente entregar un informe de laboratorio, tipo uve heurística (para niños de 6 y 7). Alternadamente se trabajan lecturas que implique una prueba saber y una comprensión lectora, para reforzar competencias o habilidades de comprensión. Se realizan debates sobre efectos de las temáticas al medio ambiente. Se evalúa sea por examen de pregunta abierta o cerrada y oral. Por último se plantean las conclusiones haciendo una retroalimentación de lo aprendido y resolviendo dudas que se pudieron haber generado con el transcurso de la temática. (Trabajo considero varios modelos tradicional, alternativo, dependiendo de la temática y las intencionalidades de enseñanza)

P8-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

Porque tiene un diseño, una planeación; indicando unos propósitos y pautas, en pro de generar aprendizaje Tiene en cuenta los aspectos relaciona en cuanto: necesidades del estudiante, rol del docente, tipo de evaluación y actividades (recursos) Modelo constructivista.

P9- MDQ

Describa las características de su modelo de enseñanza

- Principalmente basado en el desarrollo de habilidades de pensamiento
- Muy importante la intuición docente
- Muy importante la abstracción
- La lectura de temas ecológicos y de actualidad científica (viaje a marte)
- Flexible, con programación poco rigurosa
- Variado a veces explico, a veces talleres –lecturas
- Construcción e interpretación de graficas
- Uso de tablero
- Preocupado por lo actitudinal
- Pensamiento crítico filosófico
- Me gusta que el estudiante estudie, repase, intente aprender se interese por el estudio.

P1-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

Puede decirse que corresponde a un modelo teniendo en cuenta que se tiene claridad frente a aspectos de tipo metodológico (estructuración) de las clases, además porque se determina los aspectos que son relevantes en el proceso de enseñanza, es decir se definen ciertas características de dicho proceso por ejemplo: desarrollo de habilidades de pensamiento, preocupación por lo actitudinal entre otros.

Si bien no se explicita que sea un modelo didáctico en particular, se considera que el profesor está en la "libertad" y tiene el criterio suficiente para realizar sus propias propuestas y modelo de enseñanza, según un patrón y unas características que según su formación y experiencia profesional va adquiriendo.

Cabe resaltar que el decir que se refleje un modelo o no depende de la concepción y el contexto bajo el cual se esté considerando dicho concepto. Desde el punto de vista particular e ha tomado el modelo como la estructuración, características, objetivos... del proceso de enseñanza.

P8- MDQ

Describa las características de su modelo de enseñanza

- Partir de las concepciones alternativas de los estudiantes a través de lluvia de ideas
- Con las ideas determinadas de la lluvia de ideas, comenzar (profesor – estudiante) a reconstruir significado orientados hacia el conocimiento científico.
- Utilización de lecturas científicas, donde se haga más explícita la relación ciencia y sociedad y la aplicación de ese conocimiento científico a la vida cotidiana.
- Realización de prácticas de laboratorio, donde se le indica primero al estudiante una consulta previa, después de esto una explicación por parte de este y del profesor para dicha práctica
- Realizar trabajo en grupo con estudiantes con un buen nivel conceptual y otro con un nivel bajo, para que se presente una cooperación y ayuda.

P12-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

- Tiene las pautas y secuenciaciones del cambio conceptual con un enfoque CTSA
- Parte de una forma de comprender el proceso y enseñanza, y con ello una manera en cómo actuar intencionalmente en el aula (una comprensión particular)
- Haría falta hacer específico las intencionalidades del docente
- Orienta las acciones del docente desde cierta perspectiva y como un fundamento explícito, sobre las maneras en cómo se aprende y debería llevarse la enseñanza partiendo de esta interpretación

P2- MDQ

Describa las características de su modelo de enseñanza

En el colegio donde laboro trabajamos el modelo conceptual, el cual es un modelo constructivista que parte primero de una fase afectiva que indaga sobre las preconcepciones del estudiante, sin embargo para la secuenciación de química ha tenido diversas dificultades porque aun no entiendo la función de esta etapa. Pues allí yo coloco como es parte histórica y hago asociaciones lo más precisas sobre lo cotidiano del cual el estudiante tiene contacto. Luego viene la fase cognitiva a partir del proceso lector óptimo (MLO) permite dar a conocer puntualmente el concepto donde los estudiantes abstraen las ideas más importantes que sustenta el concepto e infieren creando sus propios pensamientos. Luego pasamos a la fase expresiva, la cual está integrado por tres subfases: la primera consiste en una fase de modelación en la cual el docente debe explicar paso a paso el concepto e ir desarrollando en el caso de la química, ejercicios de manera simultánea entre docente y estudiante. Luego la fase de simulación donde los estudiantes con la ayuda del docente promueven el proceso de conocimiento y la fase expresiva son los desempeños individuales de los estudiantes. Sin embargo, no es de mi gusto porque el tiempo es mínimo y los procesos de aprendizaje en química muchas veces no alcanzan a dar este periodo de tiempo ya que cada unidad equivale a 20 días.

P5-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

- Se presenta una secuencia general de enseñanza que se encuentra estandarizado y direccionado por parte de la institución educativa. Se cumple con la divulgación de contenidos propios de la química, pero lo que se pueden analizar es que no se tiene en cuenta las intencionalidades y gustos de la docente.
- Se logra hacer la inferencia que bajo esta modalidad de enseñanza se busca cumplir con una serie de contenidos temáticos donde se pretende relacionar lo aprendido en el aula con las vivencias de los estudiantes
- La descripción que se realiza se enmarca dentro del modelo constructivista bajo el enfoque conceptual, de dicho enfoque, no poseo mayor información.

P4- MDQ

Describe las características de su modelo de enseñanza

- Se trabaja con la consulta, siempre se parte de allí – consulta del tema
- Se hacen unas preguntas acerca de los que se piensa o de lo que creen los estudiantes que es lo que no entienden del tema.
- Luego se hace una lectura sobre las consultas como para abrir o mejorar el panorama
- Después la explicación del maestro o sea mi explicación.
- Es un proceso muy dinámico en el sentido que siempre se parte de lo que piensa el estudiante
- Se ha tratado de enfatizar en que aprender es responsabilidad del estudiante
- También se ha enfatizado en el cambio de método de estudio, no solo pasar el cuaderno, si no leer y tratar de entender lo que se va a pasar al cuaderno o al trabajo.
- Manejo mucho los mapas conceptuales, sinópticos para la aplicación, trato de usar las TICS, presentaciones y videos
- Me gusta mucho proponer resúmenes para retroalimentación al igual que mapas conceptuales. De acuerdo con la evaluación, me gustan las preguntas abiertas para ver en si la evolución de los conceptos y usar las preguntas tipo ICFES para tratar de que vean el uso de ese conocimiento en otros **contextos**.

P13-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

- Es un modelo constructivista ya que se tiene en cuenta el pensamiento del estudiante y de ahí se parte para la construcción
- El manejo de los mapas conceptuales también da un modelo constructivista.

P13- MDQ

Describe las características de su modelo de enseñanza

Para comenzar un nuevo tema, coloco en el inicio del tablero una frase orientadora no obvia. Genero unas preguntas exploratorias sobre el tema que voy a desarrollar, muy globales para determinar el estado inicial del tema o ideas de los estudiantes tratando de llevarlos a una intención (parecido a una entrevista semi-estructurada). Coloco el título del tema y de diferentes formas lo abordo (un video, un laboratorio demostrativo, consulta en la web por los estudiantes, lecturas, luego hacemos una plenaria o revisión de los trabajos para pasar a ejemplos de ejercicios y problemas. Existe un espacio adicional de refuerzo y aclaración de dudas.

P7-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

- Es un modelo de enseñanza porque tiene una secuencia de enseñanza
- Pregunta la temática y tiene en cuenta las ideas previas de los estudiantes.
- Tanto el profesor como los estudiantes ejercen un rol activo y es dinámico.
- Presenta una intencionalidad
- Hace uso de materiales para mejorar la enseñanza (internet)
- Vincula la parte experimental con la teoría de forma que existe coherencia y ofrezca un marco aplicativo
- Motiva a los estudiantes para que pregunten si tienen alguna curiosidad o en su defecto para aclarar dudas que se hayan generado en el proceso. Permite la interacción entre estudiante – docente (meta cognición)
- Fomenta a que los estudiantes realicen procesos mentales y que sean los principales gestores y constructores de sus conocimientos
- Existe una comunicación dialógica entre estudiante-docente
- Al finalizar hay retroalimentación de lo que se aprendió
- Mixtura entre Resolución de problema y modelo tecnológico
- Uso de evaluación procesual.

P6- MDQ

Describe las características de su modelo de enseñanza

- **Contextualizo** los conceptos
- Se genera un espacio de discusión
- Se establecen diferencias entre lo teórico y lo práctico y a su vez como este se asemeja a la realidad.
- El conocimiento teórico es el eje central de mi práctica
- No tengo un modelo como tal, relación entre tradicional y constructivista
- Utilización de medios o herramientas para la enseñanza
- Enseñanza que tiene un fondo epistémico y una articulación constante de conceptos

P3-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

Hay algunas características que permiten describir el modelo de enseñanza como la relación con el contexto, establecer diferencias entre lo teórico y lo práctico, aunque creo que hacen falta especificar algunas cosas o elementos que no se mencionan, pero son importantes conocer, por ejemplo, como se manejan los pre saberes con los estudiantes, que papel tienen en el modelo de enseñanza, que tipo de actividades específicas se realizan para cumplir con el modelo, la importancia de la evaluación, de los libros de texto, el rol de estudiante, el rol del profesor, considero que hace falta especificar como se asume el modelo híbrido que la profesora dice trabajar, si es el constructivismo ¿con que postulado constructivista trabaja? Si es tradicional ¿Qué elementos tradicionales tiene la clase?

P12- MDQ

Describe las características de su modelo de enseñanza

En la institución se trabaja bajo el modelo de pedagogía conceptual, por ende es el que estoy manejado en estos momentos, allí se tiene en cuenta lo siguiente:

- El rol del docente como líder afectivo
- El empleo de herramientas visuales para representar procedimientos (organizadores gráficos). La vinculación del contenido con la vida
- La connotación de aprehender, como el proceso por el cual se logra vivencia lo construido en el salón de clase. El diseño plantea desde seis preguntas que ayudan al docente a especificar sus intencionalidades
- La secuenciación didáctica se realiza a partir de 3 momentos, el afectivo, el conceptual y el procedimental, con cada uno se pretende dar o construir sentido trabajado.
- Se trabaja por fomentar, desarrollar y mantener motivacionales que promuevan el aprendizaje. Se vincula el trabajo por proyectos para desarrollar habilidades y como manera para evaluar lo alcanzando por el estudiante
- El rol del estudiante como agente activo, que cuestiona, conoce y reflexiona sobre lo aprendido y sobre lo que aprende.

P10-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

- Plantea el fondo y la forma de enseñar y aprende, que básicamente se centra en la condición emotiva tanto del docente como del estudiante, si está motivado aprende, si no, no lo hace correctamente.
- Plantea en rol del docente y del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje; docente como líder afectivo y estudiante agente activo.
- Se relaciona los contenidos con la vida; y en este sentido la formación de un tipo de ser humano: en este caso un ser humano afectivo, con claridad conceptual y procedimental.
- Plantea la didáctica en términos de momentos y recursos y por lo tanto orienta una formación en función de contenidos y su contrastación o aplicación con la realidad.
- Plantea los proyectos, como herramientas para evaluar, un proceso y su intención de relacionar contenidos y vida cotidiana.

P2- MDQ

Describe las características de su modelo de enseñanza

En el modelo de enseñanza que empleo en el proceso, se basa en reconocer como primera medida el nivel en el cual están los estudiantes, por medio de preguntas o actividades. Posteriormente partiendo del nivel en el que se encuentran se plantea una explicación teniendo en cuenta el **contexto** o *realidad de los estudiantes*.

Las actividades complementarias luego de la explicación me permiten acerca a los estudiantes a la implementación del conocimiento construido. Una de las maneras de realizar esta actividad es relacionando las temáticas con aspectos que puedan asimilar o relacionar. Hay que tener en cuenta que el tiempo (horas de clase, actividades en el colegio) muchas veces se vuelve un factor limitante, pues todo lo que se tenía planeado se reduce y de este modo muchas veces queda la insatisfacción de no lograr que los estudiantes construyan su conocimiento como lo teníamos planeado.

P9-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

Porque describe una serie de pasos en los cuales está estructurado el proceso de enseñanza y la intencionalidad del mismo.

P10- MDQ

Describe las características de su modelo de enseñanza

- **Basado en su práctica social**
 - Práctica productiva
 - Práctica política
 - Práctica Científica
- **Basado en la construcción esencial de su práctica**
 - Contradicción principal
 - Contradicciones secundarias
- **Basado en la lucha de contrarios**
 - Movimiento de la contradicción
 - Aspecto principal y secundario de la contradicción
 - Transformación y solución de la contradicción
- **Relación teórica – práctica**
 - Como la teórica interpreta la realidad material
 - Como mediante la práctica se contrasta la teoría
 - Como esa teoría y la práctica revolucionaria se transforma la realidad

Nota

- La práctica alimenta la teoría
- La teoría alimenta de nuevo la práctica
- La práctica eleva la teoría
- Y la teoría vuelve a la práctica mediante la práctica revolucionaria

P11-MDQ

¿Por qué esto es un modelo de enseñanza?

Tiene en cuenta el componente social, conceptual, práctico. En la descripción la propuesta desde la práctica social y las contradicciones busca relacionar la teoría con la práctica. Relaciona Ciencia, Política, Sociedad.

A.6.2b. REFLEXIONES ESCRITAS SOBRE LOS DISEÑOS CURRICULARES (ELEMENTOS QUE SE TIENEN EN CUENTA PARA LOS DISEÑOS)

Los siguientes textos fueron elaborados por los profesores participantes del seminario, en la sesión número 8 del trabajo. Las descripciones corresponden a los elementos que el profesor tiene en cuenta para elaborar sus diseños curriculares, como el fundamento teórico desde el cual orienta su práctica.

P1- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

- Tomo en cuenta lo planteado por la institución en lo que ellas han denominado según una concepción particular “competencia”
- Posteriormente plantea unas actividades que van en pro del desarrollo de la competencia que más que ser considerada como tal es un logro

En las actividades se tienen en cuenta:

- Trabajo con videos
- Preguntas enfocadas en situaciones específicas
- Trabajo en el libro
- Conceptualización teórica
- Algunas guías que complementan
- Pequeñas experiencias demostrativas de Laboratorio y algunas que realizan directamente los estudiantes por limitaciones de espacio y materiales

Cada una de estas actividades tiene un objetivo particular que siempre llegan al general. Las evaluaciones más que centradas en la verificación de aprendizaje de conceptos en relación con lo establecido (competencias) se hacen en función de la interpretación de situaciones.

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

- No en un aprendizaje basado en conceptos, sino en la aplicación de estas situaciones, para esto se plantean algunas preguntas que yo denomino de comprensión. Podría ser el marco de resolución de problemas de tipo ambiental algunas veces o de tipo de situaciones que ocurren, como por ejemplo: La percepción del sonido en el oído.
- Trabajo práctico por motivación que este genera en los niños y por aprender en espacios diferentes al aula.

P2- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

En primera medida lo primero que valoro es los preconceptos de los estudiantes: relaciones, asociaciones, comparaciones, problemática ambientales o fisiológicas entre otros aspectos que relacionen el valor del concepto a tratar para saber cuándo saber sobre el abordaje del mismo.

En segunda medida se categoriza el concepto en unos prerrequisitos, es decir, desde que otros aspectos de la ciencia se trabaja el concepto. Posteriormente se socializa el marco teórico que sustenta al concepto. (La parte conceptual). Tercero es la aplicabilidad a través de un laboratorio, una situación problémica y/o ejercicios de papel y lápiz

A manera de conclusión, el procedimiento curricular lo debo plantear a partir de una serie de actividades que construyan conocimiento. Lo que no he podido valorar en todos los estudiantes si realmente logro esa construcción o cambio conceptual de manera cualitativa, ya que cuantitativa es la valoración que se hace al final de la secuencia.

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

No se responde a esta pregunta.

P3- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

- Ministerio de educación Nacional y estándares
- Actividades innovadoras y que generen interés y motivación al estudiante
- Generar secciones de aprendizaje dentro de la clase, por ejemplo, aprendizaje en contexto aplicativo, sección de laboratorio, sección icfes, sección de club de ciencias, entre otras
- Indicadores de evaluación e indicadores de aprendizaje, que se deben establecer en cada nivel junto con estrategias
- Importante componente experimental dentro del diseño
- Lo que piensan los estudiantes a partir de su experiencia, lo hago a través de preguntas derivadas de un contexto o experiencia
- Incluyo procesos de evaluación sumativa, formativa, de proceso, entre otras, la evaluación es un componente constante.
- Intento desarrollar la creatividad y el análisis en los estudiantes

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

Lo fundamento desde la experiencia, en ese sentido, soy empírico, miro que funciona dependiendo el grupo y el contexto y de acuerdo con eso diseño las actividades. Teóricamente me fundamento en la enseñanza de las ciencias en espacios no convencionales. Por lo que las actividades son más interactivas e inclusive divertidas para el alumnado.

P4- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

Lo primero que tuve en cuenta para el diseño curricular fue:
Los estándares curriculares en ciencias
Temas y subtemas relacionados con los estándares
Proposición de logros e indicadores de logros relacionado con los temas y subtemas
Las competencias a desarrollar, tanto las competencias básicas como las competencias en ciencias
Actividades para los temas que relacionen o desarrollen las competencias, tiempos y contextos
La forma de evaluación

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

Visión de ciencia Kuhniana
Construcción del conocimiento
Está dividido por grados y periodos.

P5- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

1. Los aspectos que se tienen en cuenta para el desarrollo y el diseño curricular en primer medida se analiza la apropiación y construcción conceptual que ha desarrollado el estudiante frente a la temática propuesta.
2. Luego se mira la apropiación y desarrollo que se ha tenido frente al avance en los temas, generando un progreso conceptual.
3. Se desarrollan ejercicios para la solución e situaciones y desarrollar habilidades de interpretación como de manejo matemático
4. Adelantar el seguimiento (evaluación) de los objetivos previstos.

Se puede trabajar bajo la modalidad de prácticas de laboratorio con la misma intencionalidad del numeral 3

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

Se fundamenta esta propuesta desde los estándares curriculares, las mallas curriculares propias del colegio y además están las orientaciones y recomendaciones de la coordinación académica. Por otra parte el interés personal sobre las prácticas seleccionadas por el docente y los docentes de área.

P7- MDQ

Describe los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

- Aplicabilidad de los conceptos
- Temas de interés en donde se evidencia los contenidos, videos, ejemplos, situaciones problema
- Actividades de competencia lectora y prueba saber
- Análisis de videos contextuales
- Debates teniendo en cuenta el efecto que genera en el medio ambiente (discusiones)
- Preguntas de desarrollo de competencias
- Talleres que contenga preguntas de selección múltiple, sopas de letras, crucigramas, correlación de preguntas y respuestas
- Evaluación oral y escrita.

Describe el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

Fundamento desde las ideas previas del estudiante, desde las relaciones CTSA y resolución de problemas. Trato de tener en cuenta los intereses al buscar temáticas que tienen que ver con su realidad inmediata o con problemáticas sociales.

P8- MDQ

Describe los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

- Problemas actuales que generan polémica de ciencia o tecnológico o lecturas donde se evidencia los pros y contras de la ciencia
- Intereses de los estudiantes
- Contenidos generales
- Desarrollo de habilidades como la interpretación , explicación, argumentación
- El tipo de evaluación continua por competencias, no por repetición

Describe el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

- Sociología de las ciencias (evidenciar esa relación entre ciencia y sociedad, ciencia como una construcción humana)
- Aspectos actitudinales y axiológicos de los estudiantes
- Competencias.

P9- MDQ

Describe los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

- Mis objetivos generales, desarrollados en torno a las habilidades de pensamiento del estudiante
- El tema general, muy puntual pero que termina ampliándose
- Lo que pasa de nuevo o interesante por ejemplo, la exposición de Darwin (actividad cultural), entonces se usan salidas pedagógicas, curiosidad y las noticias de la ciencia
- Lecturas de medio ambiente
- La evaluación, yo tengo el concepto de los estudiantes y de sus avances (intento, no de todos) pero dejo trabajar para que el estudiante haga algo en la casa.

Describe el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

Me fundamento desde:

- La formación del estudiante vista como desarrollo de las habilidades psicológicas
- Pedagogía crítica
- La capacidad de abstracción (psicológico)
- La epistemología – filosofía.

P10- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

Epistemológico Ideológico
La teoría es una construcción abstracta para explicar la realidad material y se da de forma dialéctica entre teoría y práctica
Organizativo
Estructura su pensamiento de forma jerárquica y organiza la vida material para transformar la realidad
Autodeterminación dirección
Implica que dirija su práctica en consonancia con su ideología, pero que lo dirija como una práctica social y además de ello práctica
Autocrítico – Crítico
Evaluativo en sí mismo y que permita la evaluación de otros
Político
Que se enmarque en el contexto social que implica consecuencias y además de ello analiza en términos de contradicciones de clase.

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

P11- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

Población (curso)
Intereses de los estudiantes
Temáticas a trabajar y temáticas trabajadas (proceso)
Tiempo
Actividades que pueden ser de interés para los estudiantes
secuenciación
Actividades que me permitan evaluar el nivel de los estudiantes y que me permitan la retroalimentación

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

Lo fundamento desde aspectos conceptuales, contextuales y procedimentales.
El modelo de la institución.

P12- MDQ

Describa los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

- El contenido/ los ejemplos/ los iconos/ el lenguaje
- Ejercicios de aplicación, juegos y laboratorios
- Relacionar los contenidos con aplicaciones que sean interesantes o llamen la atención para el estudiante
- Algunos elementos históricos (situados en contexto)
- Obviamente que correspondan con las demandas institucionales (responde las preguntas del formado, las preguntas de reflexión previas a cada unidad)
- Un formato personal en donde describo lo que realmente quisiera desarrollar en el estudiante.

Describa el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

- Realmente son pocos los elementos que integro de forma rigurosa en relación con algún modelo pedagógico o didáctico en particular, para la enseñanza de la química.
- Si lo fuera a fundamentar consideraría un perfil pragmático en donde se enseña la química para resolver ejercicios, interpretarlos y llegar a deducir ciertos comportamientos de los materiales.
- Empleo algunas situaciones relacionadas con intereses en química de este momento

P13- MDQ

Describe los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

La adquisición, por parte de los alumnos de habilidades o destrezas específicas tanto en los aspectos teóricos como en los prácticos de la temática a desarrollar
Diseño de los enlaces químicos para comprender la geometría molecular.

Describe el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

Enfoque tecnológico.

P14- MDQ

Describe los elementos que tiene en cuenta al elaborar sus diseños curriculares

- Principios Cristianos
- Enseñanza y complejización
- Valores
- Contenidos disciplinares
- Competencias : procedimentales y ciudadanas
- Tiempos
- Varios espacios (aulas)
- ¡Una concepción de ciencia!
- ¡Concepción de didáctica!
- Unas actividades (secuencias)
- Preguntas orientadoras internas
- Presupuestos para el trabajo en equipo e individual
- Formas de evaluación
- Presupuestos (tal vez: hipótesis) teóricas para el trabajo práctico
- Objetivos de enseñanza y aprendizaje
- ¡Un sueño!
- Trabajo práctico (de laboratorio)
- Elección de actividades extracurriculares
- Presupuestos para el trabajo crítico
- Filosofía de vida
- Unas ideas de transversalización de saberes

Describe el fundamento teórico desde el cual se basa para construir sus diseños curriculares

- Socio-crítico – Freyre.
- Constructivismo – Piaget
- C.S.C
- Razonamiento Moral – Kohlberg.

A.6.3. ENSAYOS EN RELACIÓN CON TEXTOS QUE TRABAJAN EL TEMA DE APRENDIBILIDAD, EDUCABILIDAD Y ENSEÑABILIDAD DE LA QUÍMICA

A continuación se presentan extractos de los escritos desarrollados por los docentes en torno a la aprendibilidad, enseñabilidad y educabilidad de la química desarrollados al interior del seminario de diseño curricular. El criterio de elección de los textos, son los siguientes:

1. Se refleja una posición personal o las características en relación con los aspectos de aprendibilidad, educabilidad y enseñabilidad en química.
2. Menciona aspectos en relación con el contexto, conocimiento del contexto escolar o el ejercicio de diseño curricular
3. Son conclusiones del texto que cumplen con las condiciones 1 y 2

A partir de estos textos se realiza una lectura del cual se obtienen aspectos del análisis en relación con los dominios del contexto escolar.

APRENDIBILIDAD EN QUIMICA

P1-MDQ
<p>“...Por otro lado las finalidades del aprendizaje de la química contemplan entre muchas la satisfacción personal y el bienestar familiar, la certeza del aporte continuo a la sociedad...Finalmente el aprendizaje de la Química encontrará correspondencia con una persona cuyo perfil contemple:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sentido Trascendental: fe en que lo que hace impactará en la realidad social de una forma sobrenatural.• Vocación de servicio.• Disposición para todas las tareas que implique el acto investigativo: observación, consignación y procesamiento de la información, formulación de hipótesis, experimentación etc.• Metodicidad ante un problema o problematización de una situación.• Aproximada interpretación de contextos.• Disposición no solo para interrelacionarse constructivamente con otras personas sino también para hacer parte de equipos de trabajo.• Mente (más o menos) abierta.• Abandono de todo conformismo y auto indulgencia.• Deseo de ver más allá de lo evidente.• Deseo permanente de reconstrucción y reafirmación de la realidad...”
P2-MDQ
<p>“...Una opción para trabajar en la aprendibilidad de la química es el trabajo en grupo ya que propone ocupar y delegar funciones establecidas permitiendo el intercambio de opiniones y la delegación de roles... La aprendibilidad que puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un cambio conceptual el cual se debe adaptar el sujeto.• Una estructuración de nuevos saberes con el fin de avanzar cada vez más en la construcción de la ciencia.• Los pasos meta cognitivos que el alumno debe dar para poder decir que sabe ciencia. <p>En química; La aceptación de modelos a nivel macro y micro para dar una explicación a la interacción de la materia...”</p>
P3-MDQ
<p>“Los aprendizajes de la química versan sobre una realidad material, no visible (microcosmos); estas propiedades hacen que sea muy importante la abstracción y el</p>

uso de modelos que representen eso que no podemos ver...”

“...Son aprendizajes diversos, es decir, se pueden aprender datos, conceptos, teorías, leyes, habilidades, actitudes, técnicas; como el aprendizaje es individual, generalmente son mucho más atractivos para los estudiantes de educación básica secundaria y media, aquellos aprendizajes que desarrollan habilidades o técnicas...”

“...Son aprendizajes que contribuyen al propósito de ampliar los marcos conceptuales que orientan la idea de realidad material que ha desarrollado la cultura humana durante siglos

Los aprendizajes de la química y de las ciencias, desarrollan la capacidad humana de pensar el mundo que nos rodea...”

“...se debe tener presente que tipos de aprendizajes queremos que desarrollen nuestros estudiantes y la manera de medirlos, pues también el aprendizaje es medible, es mejorable.

Los aprendizajes de la química en particular y de las ciencias en general, no borran, no aniquilan, las concepciones “ingenuas o normales” de los aprendices...”

P4-MDQ

“...Se requiere en el caso concreto del aprendizaje de las ciencias en general y de la química en particular que:

- Los contenidos que se aprendan presenten un marco aplicativo, que éste próximo a la realidad que manejan los estudiantes.
- Tenga en cuenta los intereses y motivaciones de los educandos en el desarrollo de actitudes favorables.
- Mejore la imagen de naturaleza de ciencia vista como actividad y no como producto, en sí una construcción social. En este sentido generalmente se han presentado los conocimientos de forma elaborada y el aprendizaje se caracteriza porque las visiones explícitas e implícitas que son generadas en el estudiante son causantes de la desmotivación y el rechazo porque no encuentran sentido a lo que están aprendiendo, lo que no da ocasión a que los estudiantes se asomen a las actividades características de la actividad científica.
- Potencialice los procesos meta cognitivos que den a lugar a la permanente autorreflexión y autorregulación de los nuevos significados que se están aprendiendo resultado de un pensamiento como proceso complejo.
- Se vincule los contenidos conceptuales con el enfoque de ciencia, tecnología sociedad y ambiente.
- Las ciencias respondan a los retos de la complejidad, desde la percepción de la incertidumbre, en el sentido de considerar todas las fuentes posibles de error que intervienen en el resultado final (mensurado), importante para el progreso científico.
- Se tenga en cuenta el contexto escolar, el clima de aula, las políticas educativas, las creencias, la parte afectiva y psicológica ya que la realidad social es distinta para cada estudiante.
- Permita la complejización de las ideas de los estudiantes partiendo de las ideas previas (pensamiento cotidiano simple y común) y de cómo se da su evolución, la gradación de lo simple a lo complejo, las denominadas hipótesis de progresión, lo cual implica un currículo flexible y contextual.
- Permita el desarrollo de competencias (interpretativas, argumentativas y propositivas), habilidades y destrezas, de los contenidos tanto conceptuales, procedimentales como actitudinales.
- Por medio del aprendizaje y a los retos que impone, los profesores se encuentren motivados y planifiquen su enseñanza con base a los diferentes estilos de aprendizaje y al desarrollo de un conocimiento acorde que le permita plantear sus propios diseños curriculares.
- Se desarrolle en torno a los cuatro grandes modelos teóricos propios de la

química (unitario- dual, del flogisto a la oxidación, del atomismo al equivalentismo y estructural) que incluyan su conocimiento histórico/ epistemológico, que incluya todos aquellos experimentos cruciales y teorías rivales que le han dado sustento a la lógica disciplinar de la química, pero desde una óptica más aplicada que incluya los intereses y esté acorde a las necesidades del siglo XXI.

- Se haga entender la importancia sobre el uso de los modelos y modelajes como habilidad central para la indagación científica y como la forma de aproximación al estudiante a entender el comportamiento de las moléculas.
- Los libros de texto (diseños curriculares) que elaboren los docentes se hagan desde la lógica del pensamiento del estudiante, desde las tramas evolutivas y de manera explícita da la NdC, que según Vázquez, Acevedo y Manassero (2004) incluye la reflexión sobre los métodos para validar el conocimiento científico, los valores implicados en las actividades de la ciencia, las relaciones con la tecnología, la naturaleza de la comunidad científica, las relaciones de la sociedad con el sistema tecno científico y las aportaciones de éste a la cultura y al progreso de la sociedad [...] También se deberían entender como propios de la NdC todos aquellos asuntos que van más allá de los productos o resultados de la ciencia — los contenidos fácticos y conceptuales—, tales como los procesos y diseños de la ciencia, los valores que impregnan a éstos, las relaciones mutuas entre ciencia, tecnología y sociedad, las relaciones sociales internas a la comunidad científica, las relaciones entre la ciencia escolar y la ciencia en elaboración, etcétera...”

P5-MDQ

“...Una característica muy importante del aprendizaje de la química es lo que tiene que ver con el trabajo de laboratorio, este proceso es una oportunidad de entender las propiedades y la fenomenología de las sustancias y así poderlas clasificar y caracterizar dependiendo de lo que ya muchos científicos han comprobado acerca de estas cuestiones”

“...Los maestros de química trabajamos con el conocimiento legado de los científicos e intentamos construir en los sujetos esta forma de ver, entender y explicar la realidad del mundo. Tratamos de todas las formas y medios posibles que los sujetos abandonen su conocimiento y lenguaje cotidiano para acercarse aún más a lo que reza la comunidad científica...”

P6-MDQ

“...que implica diferentes variables de tipo: social, cultural, político, histórico, emocional y motivacional. El profesor debe reconocer de entrada que las mentes de los estudiantes no están vacías y que, por tanto, poseen explicaciones acerca de los fenómenos de los que da cuenta la ciencia que él enseña...”

“...Luego de que hay un reconocimiento de las concepciones alternativas que presentan los estudiantes sobre una temática específica, tanto el profesor y el estudiante deben identificar y reconocer la ciencia como una construcción social y cultural que tiene una comunidad científica, unos órganos de expresión, unas líneas de investigación definidas y unos cuerpos coherentes de conocimientos...”

“...ha de analizar el **contexto histórico** dentro del cual se han construido tales modelos, con el fin de elaborar una interpretación de ciencia dinámica como el producto del trabajo en comunidad...”

“...no hay que desconocer que la actitudes de los estudiantes son un elemento crucial en el proceso de aprendizaje, ya que ellos, como consecuencia de su saber común y sus experiencias escolares anteriores frente a los nuevos contenidos curriculares, han elaborado imágenes (positivas o negativas) sobre el conocimiento científico y su influencia en el desarrollo de su comunidad...”

“...También favorecen la reflexión sobre las ciencias poniéndolas en relación con la producción tecnológica y la dinámica social, la participación ciudadana en los debates relativos a la ciencia y la tecnología, promoviendo una dinámica educativa crítica...”

“...Asimismo, es importante que los profesores tengan en cuentas las concepciones alternativas de los estudiantes, el uso de materiales didáctico (libros, revistas, mapas etc.) y el plan de estudios, al abordar el aprendizaje de las ciencias experimentales...”

P7-MDQ

“...voy a narrar de una forma similar mi día de trabajo:

Llegó marco el tarjetero (como una empresa) y además de eso voy y me sirvo un tinto, saludo a mis compañeros y me ubico en mi puesto de trabajo, los profesores llegan y paradójicamente hablan de los programas de entretención masiva (programas de música, realityes y anécdotas diarias), es una conversación aburridora en términos generales, permito que pase el tiempo antes de llegar al salón a hacer normalización; cuando llego al salón tomo lista y doy consejos de comportamiento, veo los rostros de mi curso el cual soy director; y miro en sus rostros las ganas de no comenzar clase, de hacer una cosa diferente que estar sentados y estar esperando la iluminación; algunos estudiantes hablan de lo que les paso antes de llegar al colegio; a veces como docente pienso en el momento que lleguen a supervisarme para ver que todos están calladitos y en orden, miro que la solución es pegarles un grito pero mi actitud no permite que llegue a eso (hasta el momento) simplemente espero y pido el favor de silencio para que me dejen hablar y me dejen reflexionar sobre algunas cuestiones; siempre he permitido que los estudiantes se indaguen sobre todo e inclusive les pico las lengua con preguntas como ¿muchachos ustedes no creen que deberían solo estudiar cuatro horas y ya?.

Los estudiantes siempre parecen estar en lucha continua con el docente, y la lucha siempre está mediada en quien se puede llevar el apoyo del público, con ridiculizaciones con sarcasmos, habitualmente yo pierdo en estas batallas porque no me gusta hacer eso, pero en términos sencillos siempre impongo mi parecer porque estamos dotados como docentes de un arma que es la nota; pienso que como en los Simpson (cuando les roban los libros guías a los docentes) si nos despojan de esta arma perdemos total autoridad con los alumnos; el respeto es una forma violenta no es ganado, aunque algunos alumnos les simpatiza lo que hago, sin embrago, pienso que en el primer momento en que yo deje de decirles que tienen que hacer se van a sentir... más felices. Los problemas no faltan y tenemos otra arma para amenazar al estudiante, el observador o en mi caso el anecdotario (suena un poco más ameno pero es igual de represivo); el estudiante ante sus faltas se ven totalmente avocados a portarse bien a reconocer de una forma no sincera sus problemas y a comprometerse formalmente a corregirlos, es un proceso burocrático y acusatorio, no es lo que debería ser: un documento de investigación, si se leyera esos anecdotarios (obviamente escritos de forma honesta y no acusatoria) se comprendería porque los estudiantes se comportan “mal”; ahora bien el observador es un documento hipócrita es un documento represivo, casi no lo utilizo y lo hago cruelmente y decepcionantemente para salvar mi trabajo, da cuenta de que soy un docente “competente” y que se lidiar con los problemas, pero realmente no los resuelvo los pospongo, si el estudiante no explota en la escuela lo va a hacer en las calles. En últimas pienso que esta si es su verdadera escuela (tanto para alumnos como para docentes) y que estamos aislado por MUROS de ella...”

ENSEÑABILIDAD EN QUIMICA

P3-MDQ

“...se puede analizar desde la situación actual, donde lo más importante es tener los recursos económicos y tecnológicos necesarios para ser parte de la “sociedad moderna”, donde el tiempo para el trabajo y las ocupaciones es más importante que el tiempo dedicado a la calidad de vida, a la formación de valores, a la familia y a promover el desarrollo en la sociedad, la enseñanza para la sociedad actual se está basando en que el estudiante pueda aplicar el conocimiento del aula en su contexto, que este conocimiento tenga una “aplicabilidad”, que le pueda traer beneficios económicos a mediano y largo plazo, pero ¿los valores, el respeto, el amor por la vida, por luchar por los ideales, por tener una sociedad mejor, no solo materialmente, lo más importante, socialmente?, los estamos promoviendo en los estudiantes o nos estamos centrando en cumplir los objetivos de un currículo...”

“...Entonces más que enseñar para la acumulación de conocimientos o para la “aplicabilidad del conocimiento en la vida real”, es importante que como docentes se cree la conciencia que en la sociedad del conocimiento se debe promover la creatividad, la interacción con la sociedad, los lazos fraternales, recuperar el sentido de ser docente, promover para el cambio, desarrollo en valores, fortalezas personales y sociales, entre otros aspectos, que permitan que el proceso de enseñanza se vea fortalecido, desde la realidad, el cambio personal y de este modo el cambio social; no dejarnos guiar solo por el exceso de información, o el afán de obtener una sociedad con mayor desarrollo tecnológico, si se debe promover, pero sin dejar de lado el ser personas, en busca de un objetivo único, el desarrollo intelectual y afectivo de la sociedad...”

P7-MDQ

“...Desde esta óptica la estandarización también del currículo que pasó a concebirse de uno contextual y flexible a uno intensificado y exigido, se limitaría solo al manejo de contenidos y más contenidos, paulatinamente transmitiendo visiones explícitas e implícitas que son ingenuas, descontextualizadas, simplistas, elitistas, algorítmicas, rígidas, lineales, distorsionadas y empobrecidas, ello generó un rechazo por el aprendizaje que no da ocasión a los estudiantes de asomarse a las actividades características de la actividad científica, al no aproximarlos a la dinámica de construcción del conocimiento científico como actividad y no como producto...”

“...deben imponerse nuevos retos que contrarresten los efectos negativos en el aprendizaje, ello se debe hacer teniendo claro qué diferencia, en qué tipo de mundo y por qué razones enseñar, de esta forma y al comprometerse tanto con su formación profesional académica como trabajar en grupos de investigación que permitan la interacción, el trabajo colaborativo, el aprendizaje y retroalimentación mutua, la elaboración de proyectos en conjunto con otros docentes y de investigación para analizar situaciones de enseñanza y aprendizaje en el contexto real de la clase, y otras muchas actividades que ayudan al profesor a salir del aislamiento y a trabajar en colaboración, significará nuevos caminos para equilibrar las fuerzas caóticas de riesgo y cambio con una cultura del trabajo que tenga elementos de continuidad, la creación de la confianza y una capacidad para promover coherencia entre las muchas iniciativas que la escuela persigue para cada contexto...”

P14-MDQ

“...un proceso de reflexión en la manera como el docente debe asumir, adaptar y enfocar su ejercicio profesional, teniendo en cuenta algunos de los siguientes aspectos:

El fortalecimiento y comprensión de una autonomía regulada en la práctica docente, en donde existen acciones críticas e innovadoras que no propendan hacia la estandarización de los contenidos y métodos, sino a una articulación equilibrada frente a las diferentes demandas sociales y pedagógicas. Favorecer la mentalidad de cambio, de forma que las prácticas

puedan adaptarse a las nuevas condiciones de tiempo y espacio que regulan la sociedad y en particular las instituciones educativas. Asumir el conocimiento del docente como un marco provisional, de constante cambio, que se complejiza a partir de la construcción de su experiencia, y que debe propender a la retroalimentación constante de forma personal y colectiva. Un empleo intencionado y reflexivo de las tecnologías propias del momento.

Favorecer el dialogo entre colectividades y áreas del saber, para fomentar el trabajo en equipo y hacer de la escuela en un eje organizador de aprendizajes. Exploración al detalle de varios momentos históricos, sobre las intencionalidades, las percepciones, los objetivos, las creencias, las actitudes, las dinámicas de relación, las economías, las normatividades, las idiosincrasias, entre otros tipos de saberes, que configuran la práctica de enseñanza, y los pensamientos de estudiante y profesor, para ser articulados en los diseños curriculares. Formar en habilidades para subsistir en la sociedad de conocimiento, asumiendo los cambios y no priorizando el trabajo con los contenidos, fortaleciendo la confianza profesional, vinculando la valoración por el otro, siendo parte en los procesos de investigación y reconociendo el papel colectivo y provisional del conocimiento. Capacidad reflexiva para desarrollar el saber docente sin una perspectiva empírica del ensayo y el error...”

P10-MDQ

“...Igualmente, se priva a los docentes de la flexibilidad y creatividad esencial en la economía del conocimiento. La necesidad de preparar a los estudiantes para los exámenes (en cumplimiento con los estándares) hace que se ponga demasiado énfasis en la cantidad de materia que se supone se debe impartir, por lo que se hace un trabajo superficial; se convierte en una cuestión de calidad versus cantidad, se da más importancia a lo que los estudiantes no desean saber, así, todo lo que se les enseña carece de sentido, no tiene contexto, aplicabilidad y está lejos de responder a sus necesidades. Por el contrario, se debería pensar en una enseñanza y un aprendizaje para y basado en la creatividad, espontaneidad, comprensión, pensamiento crítico e inteligencia colectiva, contario a clases para los exámenes, dirigidas por los profesores y cuyo interés principal acabar el programa...”

P5-MDQ

“...Las escuelas y los docentes no debemos dejar de lado el compromiso de incluir nuestros estudiantes en las oportunidades sus compromisos y responsabilidades dentro de un mundo altamente cualificado de conocimiento información comunicación e innovación además sin dejar a un lado la economía, la respuesta a estas inquietudes no es más educación sino aulas más eficientes, enmarcadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en vez de cambios en comportamientos, más tiempo de lectoescritura y actividades básicas, logros en los estudiantes no logros estandarizados en pocas palabras no más de lo mismo.

Las mayoría de las instituciones educativas Colombianas están sumergidas en estándares políticos burócratas envueltos en la tradición y certidumbre de su propia experiencia y rutina dejando de lado lo que en verdad los estudiantes, familias y sociedad necesita; debe haber cambios significativos en la forma tradicional de impartir conocimientos sin preocuparnos tanto por el timbre los niveles y las clases...”

“...En los últimos años muchos docentes se han empeñado en culturizar a sus colegas de la importancia de mejorar sus prácticas y convencer a las familias de la importancia que tienen en el desarrollo personal del individuo, que su colaboración es eficaz y determina avances en las deficiencias que presentan en el proceso de aprendizaje en la escuela; que la familia haga parte de la red aprendizaje extendida por la escuela. Sin dejar a un lado la capacidad de relacionarse de forma responsable, amigable y respetuosa con los integrantes de las familias, competencias emocionales respecto a las relaciones personales. La sociedad cambiante y la información en expansión deben generar en los profesionales de la educación el desarrollo de capacidades en el manejo del riesgo, del cambio trabajar con los colegas aprendiendo de ellos sin restituir las falencias de la practica con un mal manejo de las críticas y lo más importante desarrollar estas actitudes y cualidades en sus estudiantes...”

P8-MDQ

“...En resumen, enseñar para la economía del conocimiento fomenta y prospera con:

- Creatividad
- Flexibilidad
- Resolución de problemas
- Inventiva
- Inteligencia colectiva
- Confianza profesional
- Asunción de riesgos
- Mejora continua

Aunque pueda ser difícil llevarlas a la práctica, estas cualidades parecen hacer parte de un conjunto de virtudes profesionales indiscutibles. ¿Quién no querría que aprender y enseñar fuera así? El problema, aparentemente, no es decidir sobre los méritos de estos componentes, sino cómo llevarlos a la práctica. Sin embargo, ésta es una presunción peligrosa y engañosa porque se debe tener un acompañamiento constante a un largo plazo...”

P9-MDQ

“...; ya que existe un conjunto de factores personales, sociales, culturales y escolares que influyen en el desarrollo de creencias y prácticas de los profesores, los cuales están sujetos a la vez por políticas educativas y curriculares, libros de texto, valores, actitudes e intereses.

Así esta complejidad abarcada entre creencias y prácticas de los profesores, debe generar una preocupación en este gremio (y aún más en los profesores de ciencias ya que su enseñanza entre tanto propicia escenarios que ayudan a la formación y el avance de competencias básicas para el desarrollo científico del país) centrada en la reflexión y mejoramiento de la práctica docente como un camino para superar la enseñanza tradicional y mecánica que es caracterizada por la repetición y acumulación de la información. Por lo tanto, enseñar y en especial ciencias en el contexto contemporáneo trasciende del estudio de teorías, leyes o conceptos científicos para abarcar reflexiones más amplias que destaquen las implicaciones sociales, políticas, económicas y ambientales del progreso científico, de tal manera que exista un interés por la comprensión pública de la ciencia y la tecnología...”

“...De igual manera el profesor debe procurar de la mano de estas habilidades la formación ciudadana de los estudiantes y en el caso de la enseñanza de la ciencia favorecer la reflexión sobre estas disciplinas poniéndolas en relación con la producción tecnológica y la dinámica social, así mismo valorizar la responsabilidad y la participación en los debates relativos a la ciencia y la tecnología, promoviendo una dinámica educativa interdisciplinaria y crítica. Lo que conlleva a reconocer a los estudiantes como agentes activos en su comunidad, que asumen el conocimiento científico y tecnológico no solo en su lógica interna (cuerpos teóricos, conceptos, metodologías y productos) sino desde sus implicaciones sociales y ambientales...”

“...Cabe anotar que cuando los profesores se convierten en víctimas, se evidencia una falta de iniciativa en su labor y algunas veces presentan desinformación en la comprensión de la connotación de los estándares, desconociendo su verdadero significado. De esta forma se presentan muchas confusiones de su uso recayendo en la enseñanza tradicional. En conclusión la enseñanza implica reconocer la profesionalización docente, en donde se cuestiona, indaga, analiza y propone diferentes perspectivas de la labor, estableciéndose ésta como flexible, abierta y creativa, con el fin de generar procesos integrales de aprendizajes...”

EDUCABILIDAD EN QUIMICA

P3-MDQ

“...Ese, para mí, es el verdadero problema Pedagógico, no formar al individuo ideal para una sociedad ideal, sino permitirle al individuo ser él mismo, desarrollar sus potenciales, principalmente aquellas habilidades del pensamiento que le permitan obtener su propia visión crítica del mundo, para que pueda tomar decisiones personales y responsables que le permitan actuar sobre él mismo y sobre el mundo para transformarlo, esto se puede lograr a través de tres tipos de visiones pedagógicas...”

“...Pedagogía de la gestión y el control: Programación de un conjunto medular de materias en cada uno de los años de enseñanza obligatoria. El conocimiento aparece inaccesible al cuestionamiento crítico, ni siquiera se menciona el problema de cómo se seleccionan los contenidos, ni los intereses que representa, ni por qué los estudiantes pueden estar interesados en aprenderlo. Se considera que, a pesar de sus variadas diferencias individuales, todos los niños son iguales en su naturaleza humana. La adquisición del conocimiento se convierte en el principio estructurador en torno al cual gira el currículo escolar y se legitiman las relaciones sociales en el aula...”

“...Educación progresista o pedagogía de integración empática: Privilegia un concepto de experiencia que hace que ésta coincida con la satisfacción de las necesidades de los chicos o el desarrollo de unas relaciones cordiales que faciliten el orden y el control de la escuela. Conecta el aprendizaje con las experiencias personales de los estudiantes, trata de ayudar a tener mejores relaciones y el respeto por la multiculturalidad, las diferencias de sexo, religión o raza. Se basa en un pluralismo normativo en donde la diferencia ya no es amenaza de subversión sino pluralismo integrativo que promueve la armonía y la igualdad entre grupos sociales diferentes...”

“...Pedagogía crítica: Para el desarrollo de este tipo de pedagogía, es necesario que tanto profesores como estudiantes sean contemplados como intelectuales transformativos, que involucren el pensamiento crítico y la acción...”

P8-MDQ

“...Al analizar otros factores que se encuentran dentro de la práctica docente, que han alterado el papel docente y el proceso de educabilidad, está el manejo del discurso, y más que eso el denominado "discurso de poder", donde el docente es el centro del poder, quien maneja toda la información y ésta es completamente verdadera, en este caso la única labor del estudiante es memorizarla. Se está manejando el discurso de control y gestión como lo menciona Giroux (1997).

Un ejemplo claro de esto es cuando el docente intenta comparar dos espacios y situaciones, ocasionando disgustos e incomodidad entre la población, para combatir este factor sería necesario que todo docente entienda que cada población a trabajar tiene características, necesidades e intereses distintos, desde los cuales puede fortalecer el proceso educativo y no trancarlo. Retomando el discurso como control, éste busca que el proceso de educabilidad sea un sistema lineal, de opresión, que coarta la expresión de los estudiantes, incluso la expresión, ingenio, creatividad y habilidades del docente, generando una visión negativa del aula. Otro factor que aporta a la visión negativa es la falta de identidad de los estudiantes, donde como docentes se esperan respuestas iguales y tradicionales, situaciones que se ven establecida día a día en la práctica docente...”

“...Que esta actividad no sea solamente para traer beneficios económicos, que sirva también al estudiante para resolver situaciones problemática en su diario vivir, para aportar a la sociedad y llegar a lo que actualmente se denomina "desarrollo sustentable", ayudado desde el proceso educativo y con la labor del docente como guía; además debe tener en cuenta aspectos sociales, económicos, culturales, políticos, ambientales, que convierta la educación en un proceso creativo, estable que permita a los estudiantes ser partícipes activos de la sociedad, como individuos sociales.

Otro aspecto importante con respecto a la educabilidad en química es fomentar el interés del estudiante por el campo científico, donde analice las ventajas y desventajas de la ciencia, generando una postura crítica desde argumentos válidos basados en el conocimiento escolar, otro de los aspectos fundamentales es tener presente la creatividad y el ingenio, donde el profesor debe fomentar la creatividad desde su forma de actuar en el aula de clase, con acciones reales e innovadoras, que promuevan el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

A modo de conclusión la educabilidad requiere un cambio en la práctica docente, donde sea un proceso crítico y reflexivo, con un discurso apropiado y construido para cada población, estas mismas características deben desarrollarse en la educabilidad en química, pero además de eso debe relacionar aspectos reales con el conocimiento construido en el aula, que permita al estudiante participar activamente en la sociedad, fomentar la creatividad e interés por los procesos escolares y no solo enseñar en ciencias, lograr una integración de conocimientos y personas socialmente capaces de construir una sociedad...”

P9-MDQ

“...que los estudiantes aprendan a construir conocimiento, a comprender el mundo desde una óptica crítica, a tomar decisiones bajo las condiciones de incertidumbre, de singularidad, riesgo y conflicto. Que los docentes asuman el papel reflexivo y crítico sobre su desarrollo profesional, en aras de realizar procesos transformativos que se manifiesten en acciones concretas, ello es resultado de tener en cuenta a la hora de planificar su quehacer, el contexto propiamente escolar, además de estar en permanente formación tanto en el ámbito pedagógico como político, congruente con las problemáticas sociales y estándares. Tener presente la diversidad de pensamiento, la psicología del estudiante, puesto que cada uno es un mundo diferente que construye a partir de su experiencia, de sus propias subjetividades y realidades. De que los grupos a los que se enfrenta son heterogéneos, de diferentes edades y culturas...”

“...Que los docentes participen colectivamente (equipos colaborativos de trabajo) en la producción de materiales curriculares adecuados a los contextos culturales y sociales en los que se enseñan. Que el currículo profesional prepare a los estudiantes para adquirir su competencia en aquellas zonas indeterminadas de la práctica, y que a partir de la práctica reflexiva, se contribuya a adquirir formas de arte que resulten esenciales y se conviertan en elementos claves en la preparación de los profesionales. Que se incluya en la enseñanza del conocimiento científico también el arte, como una forma de ejercicio de la inteligencia, un tipo de saber, que aunque diferente en aspectos cruciales al modelo estándar de conocimiento profesional, puede favorecer el desarrollo de competencias que vayan más allá del simple hecho de pensar como estudiante, sino como ciudadano y miembro activo de la sociedad.

Que en la cuestión del arte profesional se fomente y desarrolle en el contexto de la formación continua, construir sus propios repertorios de competencias y habilidades sobre la base de la continuidad, de la verbalización (socialización) de investigaciones que se hacen en el marco de la escuela, como de conocer las últimas tendencias que analizan los distintos fenómenos educativos. En la formación se aprenda a diseñar, ejecutar y producir comprometiéndose en tareas de diseño, ejecución y producción, puesto que todo es práctico. El conocimiento profesional, en el sentido de los contenidos proposicionales de la ciencia aplicada y el saber, ocupa un lugar secundario en los márgenes del currículum...”

“...Un conocimiento en la acción: acciones inteligentes que se relevan a través de la ejecución espontánea y hábil, con ello se puede responder mediante la reflexión, es decir hacer procesos reflexivos en el marco de la experiencia del pensar y del hacer...”

“...La libertad de aprender haciendo en un contexto de riesgo relativamente bajo, con posibilidades de acceso a tutores que inician a los estudiantes en las «tradiciones de la profesión» y les ayudan, por medio de la «forma correcta de decir», a ver por sí mismos y a su manera

aquello que más necesitan ver. Esto posibilita el dialogo y las adecuadas interacciones entre tutor/profesor-estudiante...”

P4-MDQ

“...En esa idea los profesores deberían entablar un debate público con sus críticos, tanto de ellos como de su profesión, esto ofrecería una organización colectiva para mejorar sus condiciones de trabajo y demostrar el papel central que deben tener los profesores en el desarrollo y construcción de la sociedad. Para que este debate se pueda llevar a cabo en principio es necesario redefinir la perspectiva teórica de la crisis educativa, la formación y el trabajo del docente...”

“...Pero los propios educadores son los encargados de permitir que sea vista como una profesión desvalorada, dado que en las décadas de antaño muchos docentes se dedicaron a “repetir sus clases” año tras año y se aislaron intelectualmente entrando en paradoja a lo enfocado en las palabras y postulados..”

“...”

El problema es que en los profesorados, los programas entre otros aspectos, pierden de vista la necesidad de educar para que los estudiantes examinen la naturaleza de los problemas escolares. En lugar de aprender a plantear cuestiones acerca de diferentes métodos pedagógicos, técnicas de investigación y teorías educativas, los docentes en formación se entretienen en cuestiones que no les debería preocupar, como es el hecho de que sus estudiantes han cancelado sus responsabilidades económicas para poder recibir su remuneración, sin garantizar las condiciones mínimas de los docentes...”

“...En cambio, el docente especialista en didáctica, se aboca a aplicar un programa realizado por intelectuales ajenos al contexto del alumno, con la firme intención de perpetuar el poder de la clase hegemónica de la sociedad, representada por unos cuantos capitalistas a nivel mundial. Este tipo de docente se especializa en técnicas para controlar la disciplina del grupo; sin embargo no es consciente del enfoque teórico (epistemológico, sociológico, etc.) que le subyace a su práctica docente, es más, ni siquiera le interesa. Su conducta es alienada y alienante, en razón de que obedece y reproduce los esquemas de una sociedad subordinada y enajenante...”

“..Una claridad intelectual frente al tipo de subjetividades que desea formar a través de sus acciones de enseñanza y un conocimiento pleno y detallado sobre el perfil de sujeto que hasta el momento se ha contribuido a desarrollar.

Una autodisciplina personal para lograr construir en nosotros el perfil que se espera demandar a los demás. Un posicionamiento político sobre la manera en cómo se orientará el ejercicio profesional, indicando que tipo de aspectos burocráticos o sociales se van a articular a la práctica educativa y tomando las decisiones respectivas para que dichas elecciones sean evidentes en cada acto de enseñanza.

Adquirir la confianza y seguridad profesional con el objeto de elegir con criterio y argumentar cualquier tipo de razón u acción a partir del fundamento pedagógico y didáctico que caracteriza la naturaleza del conocimiento docente. Elaborar un ejercicio riguroso que vincule las intencionalidades frente al modelo se sujetó a formar, con los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que le son propios al área de conocimiento a orientar.

Un posicionamiento frente al rol sociológico, antropológico y epistemológico de la química, especificando el sentido que esta área del saber cobra para la enseñanza. Ser un agente revolucionario en la acción, en la medida que los principios que sustentan el deber ser del docente no se negocien o se tergiversen a partir de las condiciones del entorno, logrando establecer un diálogo equilibrado frente a lo que se requiere, se quiere y se puede hacer.

Un pensamiento abierto para evitar una actitud anarquista frente a cualquier opción planteada, una capacidad de escuchar y análisis crítico, como forma de empoderamiento del profesor a nivel local y global. Una vigilancia continua sobre la acción, con el objeto de no deformar los

compromisos sociales, morales y epistemológicos con el área del saber, que se han propuesto. La capacidad para vincular a su ejercicio, el trabajo y la contribución de los demás, haciendo legítimos sus aportes y conocimiento en la medida que integra elementos que contribuyen a la formación y la mejora del acto educativo...”

P11-MDQ

“...Desde esta perspectiva y la del autor, la formación debe ser un aprendizaje constante y que en relación con el desarrollo de actividades profesionales y con la práctica profesional, se establece en un proceso dinámico que supera los componentes técnicos y operativos impuestos desde arriba (en términos de las políticas estatales), se reconoce por tanto el que los profesores deben ser tanto planificadores y gestores de la enseñanza y aprendizaje como agentes sociales, es decir, capaces de intervenir en los complejos sistemas que conforman las estructuras sociales...”

“...En este sentido, se resalta que los profesores no deben ser solo técnicos que transmiten lo impuesto por las instituciones, sino que el desarrollo del individuo también debe ser un factor importante en la enseñanza, esto es el contexto social. No obstante, en la mayoría de las instituciones educativas se encuentra que lo que prima es un tipo de sistema aplicativo o normativo, ya que el profesor debe constituirse en un mero transmisor de lo ya establecido a nivel institucional...”

“...Igualmente, aunque parezca en cierta forma utópico el profesor debe ser un agente de cambio individual y colectivo, sabiendo que hay que hacer y cómo, también lo que es el por qué y para qué hay que hacerlo, aspectos que dependen de su actitud, de su posición frente a situaciones problema contextualizadas, de su capacidad para comunicarse con sus pares y estudiantes y de su convicción de la importancia de su profesión y de su papel a nivel social, esto es como un profesional práctico reflexivo que se enfrenta a situaciones de incertidumbre, contextualizadas y que recurre a la investigación como una forma de decidir e intervenir prácticamente sobre ellas.

Con lo anterior y aunque es común en gran parte de las instituciones educativas que la administración no ayude, al no tener en cuenta los numerosos avances de la investigación y las necesidades del sistema educativo, en búsqueda de su formación (por su propia convicción, reflexión y necesidad) debe ser por lo menos el mismo docente quien reconozca que debe formarse en un conocimiento que le permita crear procesos propios de intervención en vez de algo estandarizado, que el conocimiento y su transmisión debe ser sometido a crítica y que la intervención en el aula debe ser más autónoma y en procesos de deliberación crítica y reflexiva. Así, se constituye en un mediador estableciendo un equilibrio entre lo normativo y lo autónomo, ya que no se pretende que por el hecho de que esta en formación tiene la última palabra, sino todo en ambientes de consenso...”

P12-MDQ

“...Todo se entiende y se lleva a cabo por la desvirtuada concepción de lo que se necesita, una concepción político-económica, se plantean políticas de homogenización pensando que es lo mejor, sin tener en cuenta las realidades y necesidades de las poblaciones; se tienen en cuenta otras características no prometedoras del cambio. La forma en que hoy funciona el mundo sus nuevas posibilidades están fuera del contexto de organización actual, no se puede actuar sobre las cuestiones problemáticas sobresalientes de hoy en día, con formas y organizaciones que funcionaron y tuvieron éxito en el pasado...”

“...Los currículos en la mayoría de las instituciones es normativa, se plantea siempre bajo normas políticas de lo que se cree deben saber y saber hacer los estudiantes sin tener en cuenta muchas veces la situación social política económica y tal vez lo más importante los deseos y aspiraciones de los estudiantes...”

P2-MDQ

“...Este modelo critica al racional instrumental, en donde los docentes son meros ejecutores. Los profesores deben ejercer activamente la responsabilidad de plantear lo que enseñan, sobre la forma y los objetivos generales. Tienen que desempeñar un “papel responsable en la

configuración de los objetivos y las condiciones de la enseñanza escolar,” dice Henry Giroux. Y propone pensarlos como activos y reflexivos, con funciones sociales dentro de una sociedad libre y democrática. Es interesante ver a las escuelas como lugares económicos, sociales, culturales ligados al poder y el control. Son lugares de luchas simbólicas y no son neutrales, por eso es imposible concebir al docente como neutral. El intelectual transformativo tiene la necesidad de conseguir que “lo pedagógico sea más político y lo político más pedagógico...”

P1-MDQ

“...entonces la función del trabajo docente es un trabajo sin reflexión mediado por las condiciones laborales que se les ha impuesto por vía ley o decreto; en este sentido el maestro no tiene que analizar ni a investigar sino a resolver problemas de manera inmediata, práctica y además de ella inhumana; el sistema educativo desde su misma “transmisión” de conocimiento es un acto de violencia desmedida, rompe unas estructuras y las reemplaza forzosamente por otras (y hablo de transmisión ya que por lo menos en las instituciones donde he trabajado lo han calificado de esa forma); y en este sentido nuestra actividad educativa se ha convertido en una actividad mercantil, creamos mercancía que satisfaga el mercado laboral, debemos ser capaces de crear personas competentes que tenga ciertas habilidades para el trabajo, creamos personas que no reflexionan su vida; a los muchachos les criticamos su forma de distraerse y además los hacemos sentir mal con ello; los hacemos sentir inútiles y por ende los hacemos sentir desubicados y sin propósito, la infelicidad es habitual en el joven, pero no hemos pensado que esa infelicidad es el propósito de la escuela actual porque no estamos creando personas sino solamente como lo dije anteriormente mercancías...”

P6-MDQ

“...Por su parte, el profesor de ciencias como intelectual transformativo, debe tener una formación política, que le permita ser reflexivo y crítico, para tomar decisiones y hacer planteamientos con temas relaciones con los sistemas educativos. Así en primera instancia debe comprender las actividades científicas desde los planteamientos históricos, epistemológicos y sociológicos, para contemplar su desarrollo, pero también las consecuencias que ha traído el progreso científico y tecnológico...”

“...El profesor debe propiciar un clima adecuado en el salón de clase, bajo relaciones de poder, en el que posibilite la participación y la autonomía por parte de sus estudiantes, haciendo que ellos contemplen la importancia y utilidad de la ciencia, sin ocultar, las limitaciones de éstas para resolver los complejos problemas sociales. Sin embargo, no se debe caer en reduccionismo al contemplar que los estudiantes solo van a formarse de lo que el profesor les orienta, ya que ellos de una manera u otra, tiene un saber común o cotidiano (concepciones alternativas), que por lo general es el piso a partir del cual cada persona comienza a elaborar sus formación educativa...”

“...En este sentido el estudiante debe reconocer el conocimiento científico, más allá de la lógica interna de sus cuerpos teóricos y metodológicos, preocupándose también por los problemas sociales, ideológicos y ambientales implicados en su construcción y desarrollo. Esto también lleva de la mano la construcción de actitudes y valores hacia la ciencia por parte de los estudiantes, destacando una concepción más humana del conocimiento científico...”

“...Así los currículos y en especial en ciencias deben ser creados por el gremio de los profesores, ya que ellos son los directamente implicados en su desarrollo y uso, no como es tradición la imposición de políticas curriculares, desconociendo la profesionalización docente, el contexto e intereses de los estudiantes...”

A.6.4. TRABAJO SOBRE EL FUNDAMENTO TEÓRICO DE SU DISEÑO CURRICULAR

A continuación se presentan los aspectos más relevantes en las presentaciones realizadas por los profesores, en relación con el fundamento teórico de su diseño curricular, se hace una compilación de algunos de los trabajos analizados, puesto que son variados y de gran volumen.

P1-MDQ

¿Que enseñar?	Los temas de grado décimo trabajados en la propuesta curricular de Salters Advance
¿Cómo enseñar?	Teniendo en cuenta los planteamientos del modelo de enseñanza para la comprensión
¿Por qué enseñar?	No hace referencia a este aspecto
¿Para qué enseñar?	Para formar un estudiante capaz de interactuar con los materiales propios de la química en la cotidianidad.
Comentarios Adicionales	No refleja cómo articulará los contenidos disciplinares con los contenidos CTS, considera que da una visión de ciencia utilitaria. Se muestra una secuencia de contenidos pero no se relaciona con la inteligencia emocional. No especifica porque unir Salters y EPC y la forma cómo identifica la parte emocional de los estudiantes.

P2-MDQ

¿Que enseñar?	El desarrollo de los modelos atómicos
¿Cómo enseñar?	Teniendo en cuenta los postulados de enseñanza para la comprensión, la propuesta APQUA y los postulados en relación con el cambio entre el atomismo y el equivalentismo
¿Por qué enseñar?	No hace referencia a este aspecto
¿Para qué enseñar?	Pretende generar más interés en los estudiantes. Mostrar la química como una ciencia desde su contexto epistémico e histórico. Promover el trabajo en equipo y rescatar los valores.
Comentarios Adicionales	Es para estudiantes de sexto grado, desde una postura epistémica de Kuhn. Plantea la opción de la investigación dirigida y la evaluación por procesos.

P3-MDQ

¿Que enseñar?	Propuesta para enseñar las ciencias en general, donde define los contenidos conceptuales y procedimentales, actitudes y valores.
¿Cómo enseñar?	No plantea una reflexión al respecto.
¿Por qué enseñar?	Para transformar su visión de mundo, a reconocer su realidad y transformarla
¿Para qué enseñar?	Favorecer el sujeto la construcción de su identidad y define algunas de sus características.
Comentarios Adicionales	Atiende a la noción de realidad material, social y subjetiva. El modelo pedagógico es la pedagogía crítica y la acción. Se plantea el concepto de observación como actividad principal que quiere desarrollar con los estudiantes, sobre lo qué es la realidad material no es lo mismo que la materia. Para lo que quiere trabajar con los estudiantes porque sigue trabajando con contenidos disciplinares y no otro tipos de contenidos.

P4-MDQ

¿Que enseñar?	La Función química Ester.
¿Cómo enseñar?	Plantea la unidad desde las situaciones problemáticas experimentales (SPE).
¿Por qué enseñar?	No se hace referencia a este aspecto.
¿Para qué enseñar?	No se hace referencia a este aspecto.
Comentarios Adicionales	Considera que hizo un diseño y que nunca antes había hecho uno. Presenta los objetivos de la unidad. Los objetivos conceptuales centrados en conceptos de la química orgánica. Luego presenta los objetivos procedimentales, objetivos actitudinales. Presenta un mapa conceptual de los ésteres. Explica los grupos funcionales. Afirma que plantear un problema no es fácil. La evaluación es permanente. Se ve el esfuerzo por una secuencia de actividades, pero no se presenta el marco y en lo se muestra no está el por qué ni el para qué de los temas escogidos. No plantea como se evalúa la unidad. El hecho de hacer permanente la evaluación no es suficiente.

P5-MDQ

¿Que enseñar?	Los procesos de transformación de la materia con cambio en la naturaleza de las sustancias (las reacciones químicas)
¿Cómo enseñar?	Desde el modelo de aprendizaje por investigación, que permitiría un proceso de meta-aprendizaje
¿Por qué enseñar?	Propiciar el cambio en la forma de pensar y usar los conocimientos de la mejor manera. Contribuir a cuidar el ambiente y en consecuencia que la sociedad contemple con mejores ojos la actividad química
¿Para qué enseñar?	posibilitar a los estudiantes en el desarrollo de los niveles de pensamiento macroscópico, microscópico, simbólico y representacional, al igual que la capacidad de seguir aprendiendo, valorar críticamente la ciencia y formar hombres y mujeres miembros activos de la sociedad
Comentarios Adicionales	Este diseño curricular está pensado para desarrollarse en tercer periodo académico del grado decimo, el cual consta de diez semanas en las cuales se tiene la oportunidad de tres clases semanales para el área de química, en total treinta horas de cincuenta y cinco minutos, el trabajo está enfocado desde lo planteado por el MEN. Enuncia los temas desde un mapa conceptual, éste parte de las reacciones químicas. Desde la lógica de los estudiantes se basó en el aprendizaje significativo, (porque ya hay aprendizaje de representaciones, de conceptos y pasan a establecer relaciones mediante el aprendizaje de proposiciones). Desde lo contextual lo identifican a su alrededor.

P6-MDQ

¿Que enseñar?	Un contenido disciplinar acerca de los factores químicos, físicos y biológicos del suelo
¿Cómo enseñar?	Se proponen actividades desde los niveles de abertura
¿Por qué enseñar?	Sus razones están dadas en términos de la utilidad del suelo para los seres humanos. La necesidad de enseñar temáticas complejas desde una perspectiva Transdisciplinar
¿Para qué enseñar?	No se hace referencia a este aspecto.
Comentarios Adicionales	No presenta el modelo pedagógico, el modelo didáctico es resolución de problemas desde los niveles de abertura. No dice cuál es la versión de ciencia (dice que está implícita cuando dice que el mundo cambia cuando los sujetos cambian). No se presenta la forma Como evaluaría el diseño (dice que lo haría desde los niveles de abertura)

P7-MDQ

¿Que enseñar?	Trabajar la misma secuencia de contenidos para décimo y undécimo grado
¿Cómo enseñar?	Currículo se compone 3 aspectos: la narrativa, la resolución de problemas, actividad práctica de laboratorio bajo casos simulados.
¿Por qué enseñar?	No se hace referencia a este aspecto.
¿Para qué enseñar?	Busca formar un químico.
Comentarios Adicionales	Resalta el hecho de abordar una temática que desde la química no se da. No se ve cómo es flexible la propuesta. Cómo articula los contenidos tradicionales con el tema de la violencia. Este planteamiento genera una imagen negativa de la química, debería replantearse más bien sobre cómo desde la química superar esa problemática de la violencia. Como articular los contenidos tradicionales con las Cuestiones Simulados. Llama la atención el uso de un libro de química que normalmente no se usa. En lo leído se ven demasiados aspectos pero desarticulados. Diseño con casos simulados, procesos productivos de la química y su impacto. Propone resolución de problemas.

P8-MDQ

¿Que enseñar?	Temas propuestos desde el MEN, en relación con las reacciones químicas y los fenómenos de cambio.
¿Cómo enseñar?	Desde los aspectos que se vinculan en el aprendizaje significativo y las cuestiones socio científicas.
¿Por qué enseñar?	No se hace referencia a este aspecto.
¿Para qué enseñar?	El estudiante comprenda los contenidos conceptuales que se hacen necesarios comprender.
Comentarios Adicionales	Presenta muchos criterios frente al qué evaluar. Evalúa desde lo cualitativa y cuantitativo y es para regular y verificar conocimientos. No es claro la manera como hará la evaluación de la unidad. No es de su interés desarrollar contenidos actitudinales.

P9-MDQ

¿Que enseñar?	Abordar problemáticas ambientales y de salud que generen interés al estudiante y se relacionan con su ciclo de formación propedéutico
¿Cómo enseñar?	Desde los aspectos relacionados con el modelo de enseñanza para la comprensión
¿Por qué enseñar?	No se hace referencia a este aspecto.
¿Para qué enseñar?	Para lograr la comprensión del estudiante en las relaciones entre química, problemática ambiental y salud.
Comentarios Adicionales	Plantea actividades para los desempeños de comprensión, aunque su hilo conductor no cumple con los requerimientos del modelo. Existen temáticas interesantes, que generan curiosidad y motivan hacia el aprendizaje. Se valora la especificidad en el modelo didáctico y la tabla en los niveles de comprensión esperados.

P1

¿Que enseñar?	Los temas correspondientes al plan de estudio y las habilidades relacionadas a esto
¿Cómo enseñar?	Con variedad de actividades, no limitándose a la explicación si no proponiendo diverso tipo de tareas que permitan el estudiante desarrollar diferentes habilidades y desde el constructivismo.
¿Por qué enseñar?	Porque hacen parte del proceso de cultura del estudiante, la química se hace necesaria para interpretar diferentes fenómenos de la vida o situaciones, debe saberla como mínimo, ya que a veces no se alcanzan a ver estas situaciones.
¿Para qué enseñar?	Para que los estudiantes aprendan y logren mejorar sus formas de interpretar las situaciones
Comentarios Adicionales	Se vinculan razones técnicas en el discurso del profesor. No se evidencian de manera espontánea reflexiones de tipo didáctico en torno a un modelo, lo que supone que se piensa en la actividad en términos de las actividades y el ejercicio de transmitir de la mejor manera la información

¿Que enseñar?	Los gases desde la teoría cinética molecular
¿Cómo enseñar?	Haciendo práctico el conocimiento y permitiendo la interpretación cada ley a partir de fenómenos que sean conocidos por los estudiantes, desde la institución se propone enseñar de manera constructivista.
¿Por qué enseñar?	Porque hace parte del conocimiento general de un estudiante, porque ese saber le permitirá explicar una serie de sucesos y le será útil si piensa estudiar una carrera profesional donde los involucre.
¿Para qué enseñar?	Para mejorar el aprendizaje, para formar personas capaces, para lograr que ellos se desarrollen dentro de la sociedad y adquieran lo mínimo de cultura para desenvolverse en ella.
Comentarios Adicionales	Las reflexiones de los profesores en ejercicio, son de un orden diferente, si bien, puede que en parte de su discurso mencionen aspectos de índole didáctica y pedagógica, no constituyen el centro de su acción, o estos marcos se desvinculan de su acción práctica, suelen tenerse en cuenta desde que sea una demanda institucional.

¿Que enseñar?	Aspectos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal, habilidades necesarias para el desenvolvimiento social, pautas para ser mejores ciudadanos, valores. Cualquier tema resulta susceptible, solo es cuestión de escoger.
¿Cómo enseñar?	Se debe escoger un modelo didáctico, un enfoque pedagógico, preferiblemente escogen el modelo CTSA desde una perspectiva constructivista
¿Por qué enseñar?	Porque es nuestra labor, porque la química proporciona una manera un poco más detallada de la vida desde sus principios primarios,
¿Para qué enseñar?	Para conocer la composición de las sustancias, para darle elementos al estudiante de que interprete su realidad, para que tenga formas de analizar el ambiente, la sociedad. Para fomentar estilos de vida propios y la oportunidad de tomar decisiones.
Comentarios Adicionales	Los estudiantes hacen el ejercicio de manera grupal, y tienden a utilizar muchas herramientas discursivas, poco clarifican o especifican el discurso indicando temas fijos, razones más específicas, aspectos didácticos más definidos. Tienden a presentar sus reflexiones desde los ámbitos más generales de la educación en química.

A.6.5. DISEÑOS DE CLASE (DOCUMENTOS PARA LA ENSEÑANZA)

A continuación se presenta la evidencia en la recolección de documentos para la enseñanza de la química que han sido diseñados por los profesores. Se solicitó a los profesores que presentaran de manera voluntaria algunos documentos que permitieran reflejar su ejercicio de diseño. Los materiales suministrados se caracterizan de acuerdo a tres categorías (Características de Formato Y Diseño, Características de Pragmática, Características de Actividades Y Contenido).

P2-MDQ

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio sobre geometría Molecular
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> No se escriben enunciados para orientar el trabajo, por ende, no genera un dialogo del instrumento con el lector frente a las intencionalidades del trabajo. Solo se presenta la información referente al contenido disciplinar en relación con geometría molecular.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una tabla de registro para completar una información y representar a través de unas características el tipo de geometría molecular que se desea. El objetivo sugiere reconocer las diferentes geometrías moleculares a partir de la cantidad de pares electrónicos libres y compartidos. La intencionalidad del profesor revelaría la verificación en la comprensión y reproducción de la información. No hay evidencia de aspectos que den cuenta del ¿por qué? o ¿para qué? del aprendizaje de la noción que plantea el instrumento
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> La forma es como es planteada la actividad sugiere una gran carga disciplinar. La actividad es cerrada en cuanto la respuesta dada requiere de un enunciado válido y único en relación con la geometría molecular.

P7-MDQ

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio sobre Teoría Celular
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una lectura al inicio del documento A partir de la lectura se plantean unas preguntas cerradas en torno a la información suministrada., presenta opciones de verdadero y falso, como de completar información No presenta imágenes alusivas al contenido.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> La intencionalidad del profesor revelaría la verificación en la comprensión y reproducción de la información. No hay evidencia de aspectos que den cuenta del ¿por qué? o ¿para qué? del aprendizaje de la noción que plantea el instrumento
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> Se plantea la temática de teoría celular acorde a los principios disciplinares que los sustentan, sus experimentos y metodologías. Los aspectos de tipo histórico se tienen en cuenta como datos para relatar los eventos que giran en torno a la teoría

P3-MDQ

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de trabajo sobre Reacciones Químicas
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Contiene información respectiva a la identificación de la institución, la asignatura, el estudiante. • Viene esquematizado en 9 aspectos (meta de calidad, estructura cognitiva, estándares de desempeño, esquema de apoyo, exploración de conocimientos previos, planeación de temas, seguimiento, autoevaluación, glosario y bibliografía) • Se genera una presentación en impersonal de la información y de las actividades planteadas. • La guía está planteada para desarrollarla en 1 periodo • No presenta imágenes alusivas al contenido.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • El docente plantea al estudiante lo que se debe alcanzar a través del desarrollo de la guía. • A partir de la guía se observa su empleo como material de apoyo en el desarrollo de la secuencia que se encuentra planeada por el docente, siendo un material de trabajo progresivo. • Se observa un que enseñar ligado a los aspectos disciplinares, un como entendido en términos de una variedad de actividades, y hay evidencia en el material de un proceso de evaluación en términos de la verificación y comprobación de aspectos conceptuales. • La evidencia del ¿por qué? o ¿para qué? del aprendizaje están dado en términos de las capacidades que debe adquirir el estudiante al finalizar su tercer periodo.
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantean una diversidad de actividades (como lecturas, preguntas, trabajo en equipo, preguntas abiertas y cerradas, empleo e interpretación de diagramas) que no sesgan a una única respuesta, se pregunta por la opinión del estudiante y las relaciones que puede establecer del contenido con aspectos de su vida cotidiana. • Hay lecturas que relacionan el contenido con aspectos aplicativos en el área.

P4-MDQ

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Material de trabajo sobre Soluciones
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • El material contiene la información de caracterización del colegio y se encuentra dividido en tres secciones (para comenzar, Explica y exprésate). • Maneja un lenguaje que intenta establecer un vínculo con el lector, en la medida que genera un diálogo sobre lo que se desea realizar.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Implica el reconocimiento de las ideas del estudiantes frente a unas determinadas actividades previas desarrolladas en clase, y busca que el estudiante argumente y proponga mediante la oralidad y la escritura, algunas alternativas de solución frente a una problemática sugerida.
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • No se preguntan por aspectos de tipo conceptual, si no propende hacia el desarrollo a nivel procedimental y actitudinal. Las actividades son de carácter abierto, involucran el trabajo con compañeros y el dialogo para llegar a una serie de conclusiones.

P5-MDQ

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Material de trabajo sobre Soluciones
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • El material contiene la información de caracterización del colegio y se encuentra dividido en tres secciones (para comenzar, Explica y exprésate). • Maneja un lenguaje que intenta establecer un vínculo con el lector, en la medida que genera un diálogo sobre lo que se desea realizar.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Implica el reconocimiento de las ideas del estudiantes frente a unas determinadas actividades previas desarrolladas en clase, y busca que el estudiante argumente y proponga mediante la oralidad y la escritura, algunas alternativas de solución frente a una problemática sugerida
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • No se preguntan por aspectos de tipo conceptual, si no propende hacia el desarrollo a nivel procedimental y actitudinal. Las actividades son de carácter abierto, involucran el trabajo con compañeros y el dialogo para llegar a una serie de conclusiones.

P6-MDQ

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de trabajo sobre equilibrio químico
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta información respecto al tema en diferentes apartados • Se emplea imágenes en relación con el trabajo práctico en química, pero que no guardan relación con los aspectos textuales propuestos • Se emplean tres secciones (2 de ellas de corte disciplinar) para organizar el formato del a guía, que son conducta de entrada, soluciones y cinética y equilibrio. • La información es presentado en lenguaje impersonal • Hay una caracterización en tema, periodo, grado e institución.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La intencionalidad del docente parece indicar, la indagación sobre las concepciones que tiene inicialmente el estudiante, pero luego se denota el propósito dar respuesta a cuestiones disciplinares en relación con conceptos, variables y relaciones de proporcionalidad entre dichas variables.
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Corresponde a un cuestionario de 20 preguntas donde 3 son de indagación. Pero en general todas implican respuestas cerradas e inequívocas desde el aspectos disciplinar respectivo.

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Planeador de Clases
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • El documento contiene la información del colegio, la descripción de horas, profesor y grado de la asignatura. • Hay imágenes de científicos viejos, con explosiones y material de vidrio del laboratorio de química. • Se presenta una tabla de registro que contiene información sobre las sesiones de trabajo (fecha, tema, competencia, actividad, recursos y evaluación) • Las descripciones en las actividades tienden a ser muy detalladas en términos de lo que hará el profesor y lo que hará el estudiante. • Se plantea el manejo de recursos tecnológicos y bibliográficos, como también el desarrollo de actividades lúdicas y prácticas de laboratorio. • Se hace una lista detallada de recursos y como documento formal, se presenta en impersonal para ser revisado por el coordinador o persona correspondiente para su aprobación.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • En las descripciones de las actividades se plantea un pequeño espacio para justificar la actividad, no obstante, estas justificaciones están ligadas al hecho de comprender, conocer y explicar el fenómeno desde la lógica disciplinar, y en algunos casos se plantea la vinculación con el entorno aplicativo en la cotidianidad o en la industria. • En este plan de evidencia que la práctica evaluativa está relacionada con la emisión de un juicio de valor sobre lo que conoce o no el estudiante. Aunque se proponen componentes procedimentales, esto no tienen especificado el tipo de evaluación a desarrollar. • La evaluación se contempla como el desarrollo de una actividad adicional en donde se dé cuenta de la adquisición del conocimiento.
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantean 4 secuencias de tres sesiones de trabajo, cada secuencia implica el desarrollo de una sola temática. Por sesión hay una competencia en relación con los aspectos conceptuales y procedimentales y se organizan de diferentes formas (2 sesiones de competencia conceptual y 1 procedimental, 2 sesiones de competencia procedimental, 1 conceptual, 3 sesiones de competencia procedimental, 3 sesiones de competencia conceptual) • La mayoría de competencias procedimentales estas asociadas al desarrollo de trabajo práctico de laboratorio, a la observación y toma de apuntes de los resultados obtenidos. • Hay variedad de actividades, sin que esto tenga una relación explícita con un modelo o método particular de enseñanza lecturas, prácticas, análisis de situaciones, juego de roles y en todos el espacio propio para la explicación del profesor. • Algo particular es la inversión de espacio en el detalle de cada actividad, presentando los respectivos tiempos, los materiales anexos y las preguntas que la profesora desarrollará en clase. • Por sesión se programan entre 1 y 3 actividades diferentes.

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de registro
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • El documento no presenta caracterización de la institución o la asignatura, y que consiste en u libreta de apuntes de la que supone el profesor para hacer anotaciones frente a sus clases. • La libreta contiene tres secciones, la primera consiste en cuadros con la carga académica del profesor, en donde en cada cuadro se registra el tema a trabajar con clase con alguna actividad (que se pueden encontrar asociada al trabajo de libro de texto de la institución). • La segunda sección contiene un compendio de ejercicios de química en relación con diferentes temáticas, ejercicios cualitativo y cuantitativos de diferente nivel, que constituyen una fuente de información en clase para la proposición de actividades. • La tercera sección contienen una serie de anotaciones sobre algunas actividades o secuencias que el docente consideran han dado buenos resultados en su implementación. También anotaciones sobre errores frecuentes en los estudiantes, o aspectos de tipo técnico en cuanto a la organización del salón y el manejo de tiempos, que el docente ha escrito en determinados momentos en su práctica. Allí también se encuentra algunas capacitaciones o talleres en los que el docente ha estado presente.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • No se especifica en su material una reflexión del profesor sobre el que, porque y para que enseñar determinado aspecto en química, generalmente se da evidencia del cómo, a través de ejercicios, lo que demuestra un interés para adquirir habilidades en la resolución de ejercicios de carácter disciplinar o dar evidencia de un manejo sobre un contenido específico. • Las únicas referencias en torno a la evaluación están ligadas a las fechas en el cuadro de registro en donde se practicará una prueba escrita. De esta manera la evidencia del proceso de evaluación etada en actividades de verificación de conocimiento a través de actividades escritas, quiz o el desarrollo de algún tipo de trabajo.
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • El contenido se encuentra seccionado de diferentes maneras. Los temas se organizan por días o los más largos por semanas, la secuencia que generalmente se observa es la explicación del profesor, el desarrollo de ejercicios del libro de texto o propuestos por el docente, y finalmente una actividad que puede ser una práctica de laboratorio o una lúdica. Lo que se aprecia es que las prácticas de laboratorio tienden a segmentadas, puesto que lo único que se recibe son los informes de los estudiantes y poco se da los espacios para compartir o analizar los resultados. Dichas prácticas se realizan como inicio o finalización a uno de los temas que ha organizado el profesor.

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de planeador de la institución
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Es un documento impreso, que demuestra que debe ser llenado en una plataforma. El planeador contiene las clases de todo un semestre y se encuentra organizado por semanas. Quien Por cada sesión de clase de manera muy técnica se presenta la secuencia de actividades a desarrollar, escribiendo los recursos a utilizar (la mayoría de ellos archivos multimediales). • Cuenta con casillas de observación de quien revisa el documento y un estado de aprobación y firmas respectivas. Hay una sección de reflexiones pedagógicas sobre lo planeado y unos estados de verificación que se describen en términos de la aprobación o reprobación de los estudiantes, como medio para certificar la calidad.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Hay evidencia sobre el que y cómo enseñar, indicado en la secuencia de temas organizados de manera semanal, y en la proposición de diferentes tipos de actividades, no obstante no hay una evidencia de que estas actividades se encuentran orientadas por una reflexión metodológica particular. • En uno de los apartados de evaluación hay la siguiente descripción <i>“Se implementa una actividad complementaria para seguir manteniendo el buen promedio de las estudiantes mediante la participación con puntos positivos, que serán tenidos en cuenta al finalizar del periodo académico. Esto se hará en todas las clases”</i>. Esto refleja un incentivo conductual y un trabajo para obtener niveles de calidad desde los resultados académicos y las puntuaciones. • En las reflexiones que suscita el documento se menciona un trabajo basado en los valores que la institución fomenta, una mejora en las relaciones interpersonales, el manejo de un rol afectivo y el manejo de aplicaciones en torno al contenido que permiten el desarrollo de habilidades en los estudiantes.
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades en su mayoría relacionan la presentación de un elemento multimedial y su análisis a partir de la explicación que la profesora provee. Hay muchas actividades, pero no parecen seguir un orientación generada de una reflexión didáctica, por lo cual se restringe a la implementación de tareas para la visualización de un contenido. • En este caso, se parten de los entornos aplicativos para generar interés y se culmina con el trabajo explicativo de la docente para interpretar el fenómeno, los ejercicios tienen un carácter mayoritariamente abierto al inicio y poco a poco se van cerrando para dar cuenta de los contenidos de enseñanza.

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de trabajo
CARACTERÍSTICAS DE FORMATO Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra esquematizado en tres secciones, una introductoria, otra de explicación y una final de evaluación. • El lenguaje es informal el manejo de imágenes es relativamente bajo, las pocas utilizadas hacen alusión a aspectos asociados a la explicación. • Hay una serie de datos frente a la institución y de los objetivos que se pretenden alcanzar, y tiene una sección de firma para el acudiente.
CARACTERÍSTICAS DE PRAGMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantea un entorno aplicativo del tema como fase introductoria, para mostrar su relevancia en la sociedad de este tipo de conocimiento, involucrando una intención de relacionar la temática con algún aspecto que cobre sentido para el estudiante • Frente a la evaluación se plantea el desarrollo de algunas actividades que fomenten la verificación del contenido, pero que permita involucrar situaciones donde el estudiante debe proponer una solución desde lo que disciplinar mente conoce. • Las razones vinculadas al aprendizaje se exponen en términos de los objetivos a alcanzar, aunque en la parte final del documento hay una sección que el estudiante diligencia, sobre sus percepciones frente al tema y sus aprendizajes.
CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES Y CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades en la primera parte son abiertas, que involucran mucha redacción y opinión del estudiante, en la sección de explicación se aprecia desarrollos de contenido, y ejercicios de diferente clase y con presentaciones diversas (match, completar, crucigrama). • En las actividades de cierre o de evaluación se aprecia un interés por conocer la concepción del estudiante y con ello que se retroalimente la clase, puesto que se pide dar recomendaciones e ideas para mejorar las clases de química.