

**1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ESTUDIADO Y OBJETIVOS****1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ESTUDIADO**

Tradicionalmente en la enseñanza de la Química en la Universidad, las cátedras organizan sus espacios en tres campos: teoría, coloquio y trabajo práctico, generalmente a cargo de diferentes docentes.

La teoría, aborda los aspectos conceptuales del contenido, los coloquios priorizan la aplicación de los conceptos en diferentes actividades de lápiz y papel y los trabajos prácticos demuestran el supuesto teórico estudiado.

Algunos trabajos de investigación cuestionan la distinción clásica entre teoría, práctica de laboratorio y problemas, aceptada como algo natural en la enseñanza de las ciencias. Entre los argumentos, sostienen que: dicha separación no tiene relación con la actividad científica real, su persistencia en la enseñanza ayuda a transmitir una visión deformada de la ciencia (Gil Pérez y Vilches, 1999), dificulta la presentación unificada de la ciencia y la transferencia de los conceptos de un espacio a otro (Grasselli y Colasurdo, 2001). Al mismo tiempo, no satisface las demandas planteadas por la sociedad de una alfabetización científica del ciudadano del nuevo milenio y una preparación para las nuevas necesidades de los puestos de trabajo en un contexto caracterizado por una disminución de las tareas rutinarias y un aumento de las destrezas de alto nivel intelectual (Becerra Labra y col., 2004).

Mientras que otros sostienen que la enseñanza a nivel universitario está actualmente en proceso de desarrollo y cambio en todo el mundo a partir de las investigaciones realizadas en Didáctica. Algunos enfatizan que la educación en ciencias debe basarse en la metodología de la investigación organizando su enseñanza en torno al tratamiento de problemas fundamentales (Becerra Labra y col., 2004), otros mediante el modelo de cambio conceptual (Posner y col., 1982) sobre la base que los cambios

---

conceptuales en los aprendizajes significativos producen cambios simultáneos en los campos axiológicos, metodológicos y ontológicos y otros como Duschl y Gitomer, (1991); Villani, (1992), basados en la epistemología de Laudan, (1986), el cual propone un modelo reticular, no jerárquico; sosteniendo que un cambio en uno de los campos no necesariamente produce un cambio que abarque todas las áreas de la estructura cognoscitiva (Cudmani y col., 2000).

Pero la persistencia de la propuesta didáctica enmarcada en los tres campos citados *produce una fragmentación disciplinar*, (Raviolo y col., 2000), no facilita el aprendizaje significativo de conceptos químicos pues no se articulan según un orden jerárquico y lógico (Grasselli y Colasurdo, 2001) y por consiguiente no favorece la integración de los saberes y no se relaciona con el modo de producción del conocimiento científico contribuyendo a una visión distorsionada de la imagen de la ciencia actual.

Además, la mayoría de las investigaciones sostienen que los docentes:

- diseñan la organización de la cátedra con escasa presencia de planteamientos epistemológicos y psicopedagógicos. (Porlán y Rivero, 1998), (Fumagalli, 1995)
- priorizan los aspectos teóricos de la ciencia, con la creencia que quien conoce bien los conceptos está automáticamente capacitado para comprender la ciencia. (Fumagalli, 1995)
- enfatizan el aprendizaje de conceptos independientes de la realidad, del contexto histórico en que se producen, de las capacidades intelectuales o psicológicas y de los intereses de los alumnos. (Sánchez Blanco y Valcárcel Pérez, 1993)
- enseñan una vastedad de contenidos conceptuales, la mayoría de ellos, sin ninguna conexión entre sí, que el alumno no logra integrar y menos aún transferir a situaciones similares. (Fumagalli, 1995). (Caccia, 2002). (Odetti y Caccia, 2002)
- organizan los espacios en teoría, coloquio y trabajo práctico, generalmente a cargo de diferentes docentes. (Gil Pérez y Vilches, 1999). (Raviolo y col., 2000). (Caccia, 2002). (Odetti y Caccia, 2002)

- 
- destinan entre las actividades propuestas, un tiempo importante para la resolución de problemas pero en general ponen el acento en el repetir las mismas estrategias de resolución cambiando solamente los datos.(Perren y col., 2004). (Caccia, 2002). (Odetti y Caccia, 2002).
  - centralizan el trabajo de laboratorio en la demostración de contenidos ya enseñados, acompañados de guías con detalles minuciosos que no dan margen a la creatividad, al error experimental, a la contrastación de hipótesis y que no responden a los modos de producción del conocimiento científico. (Fumagalli, 1995). (Caccia, 2002). (Odetti y Caccia, 2002). (Domínguez Castiñeiras, (2006).
  - proponen una lista de bibliografía actualizada pero en general el alumno no la utiliza y estudia de apuntes o fotocopias.
  - buscan integración y articulación de los contenidos de enseñanza intra e inter - área con otras disciplinas del área, pero no se tiene en claro lo que significa el abordaje integrador e interdisciplinario de los contenidos curriculares. (Raviolo y col., 2000). (Raviolo, 1996).
  - propician escasamente la articulación inter e intra espacio de enseñanza ayudando a la idea de compartimientos estancos o a veces se fuerzan integraciones con vinculaciones poco significativas. (Raviolo y col., 2000). (Raviolo, 1996). (Caccia, 2002). (Odetti y Caccia, 2002).
  - estimulan el logro de actitudes compatibles con la ciencia y el desarrollo del conocimiento científico pero son escasamente evaluadas o tenidas en cuenta cuando se evalúa. (Fumagalli, 1995).
  - evalúan prioritariamente los aspectos conceptuales y los problemas tal cual fueron planteados en las clases respectivas, sin tener en cuenta el proceso de aprendizaje. (Perren y col., 2004). (Caccia, 2002). (Odetti y Caccia, 2002).

Estas dificultades se acrecientan en la enseñanza de la Química ya que entre los desafíos que enfrentan los docentes, responsables de la formación académica de futuros profesionales, radica, por un lado, el problema planteado por el carácter dinámico de la ciencia y por otro la preocupación por la formación y actualización metodológica para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y aprendizaje de una disciplina excitante, de importancia vital para la existencia y de alto carácter formativo.

---

La maestrando observó, algunos de los aspectos anteriormente señalados y la organización de espacios planteada en una pasantía docente realizada en la cátedra de Química Inorgánica de la FBCB, durante el año académico 2001 cuyo objetivo fue centrar y caracterizar la dimensión didáctica. (Caccia, 2002), (Odetti y Caccia, 2002). Desde la perspectiva de los alumnos el problema se presentaba como un reclamo por una mayor vinculación entre clases teóricas, coloquios y trabajos prácticos; desde el rol de los profesores representaba una dificultad para hacer más funcional el aprendizaje de los contenidos de la asignatura.

Teniendo en cuenta los aspectos señalados anteriormente, este trabajo de tesis llamado **“La integración como propuesta didáctica”** apunta a diagnosticar la fragmentación inter e intra espacio de enseñanza y evaluar instancias de integración que posibiliten disminuir la brecha entre ellos y mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

## 1.2. OBJETIVOS

En este trabajo se propone estudiar la posibilidad de integración de saberes provenientes de la teoría, coloquio y trabajos prácticos para determinar en qué medida contribuye a aprendizajes significativos y al mismo tiempo evita la fragmentación señalada.

Asimismo, la idea de esta investigación es contribuir a encontrar formas de enseñar que posibiliten a los alumnos que aprendan de una manera más eficaz aquellos conocimientos relevantes y necesarios, en este caso provenientes del campo de la Química Inorgánica, que todo profesional debe conocer para insertarse en la profesión que han elegido.

Se pretende, además, determinar si otros factores tales como las actividades propuestas, los trabajos prácticos, las evaluaciones, la aprobación de asignaturas correlativas, hábitos de estudio influyen en la dificultad de aprendizajes significativos

---

de la Química Inorgánica y contribuyen a la escasa posibilidad de relaciones sustantivas entre los conceptos involucrados. Por ello los objetivos de esta investigación son:

### **1.2.1. Objetivo General**

- Analizar la necesidad de integración de los contenidos disciplinares como medio para favorecer aprendizajes significativos y evitar la fragmentación del saber.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Analizar el sujeto del aprendizaje en relación con las posibilidades y/o dificultades en la integración de contenidos conceptuales y procedimentales.

- Examinar las actividades propuestas en los coloquios y en los trabajos prácticos para dimensionar su significatividad en la integración del conocimiento.

- Caracterizar el/los modelos didácticos que subyacen en la propuesta didáctica para identificar su influencia en la construcción de aprendizajes significativos.

- Diseñar, aplicar y evaluar una propuesta de integración inter espacio que permita relacionar los conceptos a fin de evitar su fragmentación.

Para cumplir con los objetivos, se planificó partir de la historicidad del alumno para dimensionar sus dificultades en la integración del saber, se evaluó la metodología del equipo docente y las actividades diseñadas por la cátedra en vistas a lograr aprendizajes significativos, se diseñaron instancias de integración inter-espacio con la modalidad de Seminarios y luego se evaluó el impacto cualitativo que tuvo dicha inclusión como propuesta didáctica en la integración de los saberes desarrollados en las tres instancias en que se organiza la cátedra.





