

## **RESÚMENES DE TESIS**

---

### **SALIDAS A TERRENO Y CARTOGRAFÍA SOCIAL: SU APORTACIÓN PARA LA COMPRESIÓN Y CUIDADO DEL ENTORNO EN NIÑOS Y NIÑAS DE VALPARAÍSO**

Autor: Gabriel Farías Farías

Directores: Corina González y Daniel Opazo

Programa: Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Las problemáticas medioambientales mundiales (escasez de agua, degradación de suelo, contaminación de agua o altas temperaturas) también se hacen presente en el país. En particular, Valparaíso, presenta una extensa y variada geografía, complicada de cuidar y comprender, la cual ha sufrido un aumento de catástrofes naturales, entre los años 2014-2017, originadas por factores ambientales y la acción del ser humano. El objetivo de la presente investigación fue comprender cómo niños y niñas, de una escuela urbana de Valparaíso, al realizar salidas a terreno, comprenden y cuidan sus entornos urbanos y naturales. Para lograr mencionado objetivo, se llevó a cabo un Taller de Exploración del Territorio, cuyo fin fue realizar salidas a terreno para explorar entornos urbanos y naturales colindantes al establecimiento, donde los estudiantes, construyeron mapas cartográficos y afiches informativos de cada salida, los cuales se presentaron en una exposición final en el Establecimiento. Al finalizar la investigación, se tuvo como resultado que las salidas a terreno ayudan a niños y niñas a fomentar lazos afectivos con el entorno, tener una mayor comprensión ecológica y cuidado de las especies que allí habitan.

### **PROPUESTA DIDÁCTICA CON USO DE TECNOLOGÍAS PARA LA VISUALIZACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS**

Autor: Héctor Araya Espinoza

Directores: María Fernanda Flores y Roxana Jara

Programa: Pedagogía en Química y Ciencias Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

La enseñanza de la química orgánica y particularmente de la geometría molecular, ha presentado tradicionalmente problemáticas para los profesores, dada la debilidad que presentan los modelos en dos dimensiones para la representación de estructuras con distribución tridimensional, y la visualización de las moléculas por parte de los estudiantes, en lo que refiere a la disposición espacial de los grupos, isomería y representación en dos dimensiones. Es por eso, que en este trabajo propuso el desarrollo de actividades utilizando para ello, una herramienta didáctica basada en TICs, que son los Hologramas, como forma para facilitar esta transposición y la visualización de las moléculas orgánicas en el espacio. Esta propuesta fue aplicada en un colegio particular subvencionado de la región de Valparaíso, a un curso con 34 estudiantes de Segundo Año de Enseñanza Media, en donde la primera actividad se utilizaron modelos en representación tipo cuña y la segunda, se

utilizaron los hologramas. Posteriormente, 5 estudiantes participaron en un Focus Group sobre las actividades realizadas. Los resultados muestran avances favorables para la segunda actividad en comparación a la primera, logrando un aumento importante en las respuestas referidas a “Geometría molecular”, “Enlace /polaridad” y “Composición y Fórmula química” en la totalidad de las moléculas presentadas. Adicionalmente los estudiantes manifiestan tener mayor entusiasmo y disposición a la incorporación de la TICs como medio para la enseñanza de la química.

## **CONCEPCIONES ALTERNATIVAS SOBRE QUÍMICA ORGÁNICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

Autora: Joselyn Rojas López

Director: Roxana Jara

Programa: Pedagogía en Química y Ciencias Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

La investigación en Didáctica de las Ciencias, ha mostrado especial interés en determinados factores que plantean dificultades y problemas en el aprendizaje de las ciencias, como el aprendizaje previo de los alumnos en relación a ciertos conceptos (Campanario, 2004). Uno de ellos, son las “concepciones alternativas”, objeto principal de este estudio, y corresponden a aquellas ideas que los sujetos construyen para interpretar y explicar sucesos naturales cotidianos (Garritz, 2000). El objetivo de este trabajo, fue analizar las concepciones sobre Química Orgánica, en estudiantes de las carreras de Pedagogía en Química y Bioquímica, de una Universidad tradicional de la región de Valparaíso. Para ello, se utiliza un cuestionario el cual posee doce imágenes. Cada estudiante, debe seleccionar aquellas imágenes que relaciona con el concepto de “orgánico”, para luego realizar una explicación de dicha selección. Para efectos de análisis, se elabora una red sistémica, que permite la identificación de patrones discursivos similares, y a partir de ello, las concepciones alternativas más recurrentes. Posteriormente se comparan los resultados por grupo, los cuales fueron tipificados como “primer año”, “cursos superiores” y “último año de la carrera”, para así reconocer la persistencia de las concepciones alternativas en el tiempo. Los resultados muestran la recurrencia de tres concepciones alternativa: 1) “los compuestos orgánicos, como aquellos que provienen de los seres vivos”; 2) “los compuestos orgánicos son los que provienen de la naturaleza” y 3) “los compuestos orgánicos son las sustancias que poseen carbono en su estructura”. En el caso de las concepciones 1 y 2, éstas presentan una tendencia a la disminución a lo largo del tiempo en ambas carreras, sin embargo, no desaparecen en su totalidad; en el caso de la concepción 3, esta aumenta en el transcurso de los años, también en ambas carreras.

## **PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS AL DESEMPEÑO PROFESIONAL DE PROFESORES NOVELES DE QUÍMICA**

Autora: Patricia Muñoz Cataldo

Director: Roxana Jara y Marcela Arellano

Programa: Pedagogía en Química y Ciencias Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Los primeros años de desempeño profesional, son un periodo en donde se encuentran para el docente novel, factores como la duda, inseguridad, tensiones, o la poca experiencia; estos factores se encuentran presentes en el camino hacia la adquisición del conocimiento profesional y la construcción de la propia identidad como docente. El propósito del presente trabajo fue determinar las principales problemáticas educativas-laborales asociadas al desempeño profesional de los docentes noveles de química. Se utilizó una metodología descriptiva-exploratoria en donde, la recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario online. El cuestionario consta de dos partes, y se aplicó a 37 profesores noveles de química, con hasta 5 años de experiencia profesional. Para la primera parte del cuestionario se tomó como referencia el Inventario de Problemas de enseñanza (I.P.E.), traducido y adaptado por Marcelo (1992). La segunda parte, consideraba las temáticas incluidas en para la asignatura de Química en los documentos curriculares vigentes.

Los resultados de la primera parte del instrumento muestran que en términos generales los docentes no manifiestan dificultades con su quehacer docente, lo cual varía cuando se realiza un análisis descriptivo por género, experiencia y formación continua. Los resultados del análisis de la segunda parte del instrumento, muestran que si bien, la mayoría de los docentes no presentan dificultades en la enseñanza de los contenidos de las unidades temáticas en general, se evidencian dificultades del tipo disciplinar, didáctica o ambas en temas como las relaciones cuantitativas, reactividad de los compuestos orgánicos y estereoquímica, termoquímica, termodinámica, cinética química y equilibrio químico, reacciones ácido-base y reacciones redox.