

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

NOMBRE: GISELA HERNÁNDEZ MILLÁN

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: 24 de diciembre de 1943. Zepayautla Estado de México. 62 años

NACIONALIDAD: Mexicana

ESTADO CIVIL: Casada

DIRECCIÓN: Av. Country Club # 145, Colonia Churubusco Country Club. C.P. 04220, Coyoacán, México, Distrito Federal.

TELÉFONO: 544 57 65 Celular:
Teléfono celular 044 55 54 51 10 31
Teléfono oficina **56232520**

CORREO ELECTRÓNICO ghm@servidor.unam.mx

NOMBRAMIENTO ACTUAL: Profesor de Carrera Titular "C" Tiempo Completo.

DEPARTAMENTO DE ADSCRIPCIÓN: Química Inorgánica y Nuclear. Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.

1. FORMACIÓN

1.1 FORMACIÓN ACADÉMICA

1.1.1 Licenciatura

Carrera de Químico.

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Química
1961 a 1965.

El examen profesional fue realizado el día 15 de junio de 1966.

1.1.5 Maestría

Ciencias Químicas (Fisicoquímica)

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Química

1971 a 1973

El examen de grado fue realizado el 20 de febrero de 1975

1.2 SUPERACIÓN ACADÉMICA

Curso Retos de la Enseñanza experimental de la Química Se impartió del 18 al 22 de enero de 2010, por la Dra. Melanie Cooper, de la Universidad de Clemson (EEUU) y fue organizado por el Seminario de Investigación Educativa de la Facultad de Química. Tuvo una duración de 25 horas.

Curso Retos de la Didáctica de la Química Universitaria. Se impartió del 25 al 29 de enero de 2010 por la Dra. Sibel Erduran, de la Universidad de Bristol (RU) y fue organizado por el Seminario de Investigación Educativa de la UNAM. Tuvo una duración de 25 horas.

Curso-taller “Recursos informáticos para la elaboración de materiales didácticos para la Educación a distancia. Se realizó en la Facultad de Química de la UNAM del 3 al 7 de agosto de 2009. Tuvo una duración de 20 horas.

Estancia en la Universidad de Alicante, España del 15 al 31 de mayo de 2003 donde se desarrollaron las siguientes actividades:

Análisis del Programa de Formación de profesores universitarios y de educación secundaria desarrollado por el Instituto de Ciencias de la Educación.

Familiarización con la metodología de investigación utilizada en el grupo de investigación “Didáctica de la Física”

Planificación de un proyecto de innovación sobre “la introducción de la cantidad de sustancia y su unidad, el mol” para estudiantes de química de Bachillerato y primer curso universitario

Diplomado la Evaluación como instrumento de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tuvo una duración de 200 horas. Febrero a septiembre de 2004

Diplomado en Educación Química II. Estrategias de Enseñanza Aprendizaje. Realizado en Facultad de Química, UNAM. 2 de febrero de 2000 a 26 de febrero de 2001. Total de avance: 100%. Créditos acumulados: 240.

Diplomado en Educación Química. Procesos de Enseñanza Aprendizaje. Este diplomado fue de 280 horas. Inició el 5 de enero de 1997 y terminó el 24 de abril de 1998.

1.2.1 ASISTENCIA A CURSOS CON EVALUACIÓN

Naturaleza de la ciencia Impartido por la Coordinación de Actualización Docente de la Facultad de Química, los días 29 de junio y 1 de julio de 2010 y el 29 de enero de 2011 con una duración de 25 horas.

Trabajos prácticos en química. Proyecto SALTERS impartido por los doctores Aureli Caamaño y Josep Corominas, del 1 al 5 de diciembre de 2008, con una duración de 20 horas, organizado en el marco del proyecto PAPIME PE205305.

Trabajos prácticos de química para la construcción del modelo atómico molecular de la materia impartido del 2 al 6 de julio de 2007 por el Dr. Aureli Caamaño Ros de la Universidad de Barcelona, España, con una duración de 20 horas, organizado en el marco del proyecto PAPIME PE205305

Los trabajos prácticos como investigación. Impartido del 8 al 14 de septiembre de 2006 por el Dr. Joseph Lluís Domench. De la Universidad de Alicante, España, organizado en el marco del proyecto PAPIME PE205305

Instrumentos y formas de evaluación educativa. Diplomado Evaluación. Impartido por la Dra. Mercé Izquierdo Aymerich de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, del 14 al 18 de junio de 2004, con una duración de 20 horas.

Análisis de los trabajos prácticos. Propuestas para su transformación y evaluación. Diplomado Evaluación. Impartido por el Dr. Joaquín Martínez Torregrosa de la Universidad de Alicante, España, del 3 al 7 de mayo de 2004, el cual tuvo una duración de 20 horas.

Características y Evaluación de los modelos de la Química. Diplomado en Evaluación. Impartido por el Dr. José Antonio Chamizo de la Facultad de Química de la UNAM, del 12 al 16 de abril de 2004, con una duración de 20 horas.

La Evaluación en el contexto escolar. Diplomado Evaluación. Impartido por la Dra. Neus Sanmartí de la Universidad Autónoma de Barcelona. De 29 de marzo al 2 de abril, con una duración de 20 horas.

Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje. Diplomado de Evaluación, impartido por el Maestro Gerardo Hernández Rojas de la Facultad de Psicología de la UNAM, del primero al 15 de marzo, con una duración de 20 horas.

El Aprendizaje desde la perspectiva cognitiva. Diplomado de Evaluación, impartido por el Dr. Vicente Talanquer Artigas de la Universidad de Arizona de los Estados Unidos, con una duración de 20 horas.

Modelos de Cambio Conceptual. Diplomado de Evaluación, impartido por la Dra. Asunción López Manjón de la Universidad Autónoma de Madrid, España, del 26 al 30 de enero de 2004.

La evaluación: algo más que constatar resultados del aprendizaje. Diplomado en Educación Química II. Curso impartido por la Dra. Neus Sanmartí de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, del 22 al 26 de octubre de 2001, con una duración de 20 horas.

Trabajos prácticos de química. Diplomado en Educación Química II. Curso impartido por el Dr. Aureli Caamaño Ros de la Universidad Autónoma de Barcelona, España, los días 22, 23, 24, 27 y 28 de agosto de 2001, con una duración de 20 horas.

Evaluación. Diplomado en Educación Química II. Curso impartido por el Dr. Joaquín Martínez Torregrosa de la Universidad de Alicante, España, del 29 de enero al 2 de febrero de 2001, con una duración de 20 horas.

Resolución de problemas. Diplomado en Educación Química II. Curso impartido por el Dr. Joaquín Martínez Torregrosa de la Universidad de Alicante, España, del 22 al 26 de enero de 2001, con una duración de 20 horas.

Trabajos prácticos de química. Curso a través del Programa de Formación Docente en Química para el Nivel Medio Superior, impartido por el Dr. Aureli Caamaño Ros del Centro de las Ciencias Experimentales de Barcelona, España, del 4 al 8 de diciembre de 2000, con una duración de 20 horas.

La Química en la Historia. Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por el Q. Horacio García Fernández de la Facultad de Química de la UNAM, del 29 de octubre al 10 de noviembre de 2000, con una duración de 20 horas. No se entregó constancia.

Procesos Cognitivo-Afectivos en la Educación Superior. Diplomado en Educación Química II. Curso impartido por la Dra. Frida Díaz Barriga Arceo de la Facultad de Psicología de la UNAM, del 11 al 20 de julio de 2000, con una duración de 20 horas. No se entregó constancia.

Métodos selectos de enseñanza. Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por el Dr. Jesús Vázquez Abad, del 22 al 26 de mayo de 2000, con una duración de veinte horas. No se entregó constancia.

Constructivismo, aprendizaje significativo y estrategias de enseñanza. Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por la Dra. Frida Díaz

Barriga, de la Facultad de Psicología de la UNAM, del 2 al 18 de mayo de 2000, con una duración de veinte horas. No se entregó constancia.

Ciencia, tecnología y sociedad en la educación científica del siglo XXI. Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por la Dra. Amparo Vilches, de la Universidad de Valencia, España, del 13 al 17 de marzo de 2000, con una duración de veinte horas.

El desarrollo de habilidades intelectuales en la enseñanza. Doce expositores. Curso perteneciente a PROESTRA y Programas Especiales. Del 4 de febrero al 2 de diciembre de 1999 en Facultad de Química, UNAM. Duración 36 horas.

Bases teórico - metodológicas para el desarrollo de las habilidades del pensamiento. Curso impartido por Romilio Tambutti. Organizó la Coordinación de Programas Especiales. Se llevó a cabo del 20 de mayo al 8 de agosto de 1999, en la Facultad de Química de la UNAM. Duración 50 horas.

Diseño de un nuevo modelo de enseñanza de las ciencias. Coordinador: Romilio Tambutti y la Coordinación de Programas Especiales. De agosto a noviembre de 1999. Duración de 50 horas.

Ciencia, Tecnología y Sociedad. Curso impartido por el Dr. Raya Pawa y M.S. Stela S. Organizó el Programa de Integración de la Docencia y la Investigación. Se llevó a cabo del 7 al 10 de noviembre de 1997, en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Duración 20 horas.

Filosofía de la Educación. Curso impartido por el Dr. Octavi Fullat y Genis. Se llevó a cabo del 5 al 8 de septiembre de 1996 en el edificio D de la Facultad de Química. Duración 20 horas.

Constructivismo y preconcepciones. Curso impartido por la Dra. María Rodríguez Moneo de la Universidad Autónoma de Madrid, (dónde se impartió). Se realizó del 12 al 16 de febrero de 1996 con una duración de 25 horas.

Comunicación y lenguaje en Química. Curso impartido por el Dr. Aldo Borsese de la Universidad de Génova, del 5 al 11 de octubre de 1995. Se realizó en la Facultad de Química, y tuvo una duración de 25 horas.

Introducción a la computación ***En julio de 1990 con una duración de veinte horas.***

DBase III ***En julio de 1990 con una duración de 29 horas.***

Taller interseccional de química general y química inorgánica descriptiva. Se llevó a cabo en el mes de octubre de 1990. Tuvo una duración de veinte horas.

Procesadores de palabras Chi-Writer y Framework. Se llevó a cabo en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México dentro del *Curso Taller Metodología de la Investigación Educativa* del 13 A1 18 de noviembre de 1989, con una duración de 30 horas.

Taller de evaluación de química general. Impartido en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México del 19 al 23 de septiembre de 1988. Su duración fue de veinte horas.

Estructura de la materia.

Realizado en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México en abril de 1987, con una duración de veinte horas.

Diferenciales exactas, inexactas, e integrales de línea.

Se llevó a cabo en la Facultad de Química de la UNAM en abril de 1986. Su duración fue de veinte horas.

Métodos gráficos de estudio del equilibrio químico. Impartido en la Facultad de Química de la UNAM del 13 al 24 de mayo de 1985. Su duración fue de 36 horas.

Programa de superación del personal académico en su modalidad de intercambio. Realizado en la Facultad de Química de la UNAM trabajé durante el semestre 83-1 en el Laboratorio de Ciencia Básica.

Curso taller de química covalente, Se llevó a cabo en la Facultad de Química de la UNAM del 7 al 18 de marzo de 1983. Su duración fue de 20 horas.

Taller de trabajo en estructura atómica. Impartido en la Facultad de Química del 23 de septiembre al 3 de octubre de 1980. (Duración)

Programa de superación del personal académico Intercambio con Química Analítica II. Realizado en la Facultad de Química de la UNAM. (Fecha). Contando como asesor con el Dr. Alain Queré. Existe informe.

1.2.2. CURSOS SIN EVALUACIÓN

- **Retos de la Didáctica de la Química Universitaria**. Fue impartido por la Dra. Mercé Izquierdo de la Universidad de Barcelona, España y por la Dra. Rosaria Justi de la Universidad de Minas Gerais de Brasil. El curso tuvo una duración de 25 horas y se realizó del 25 al 29 de enero de 2010.
- **Retos de la Enseñanza Experimental de la Química**. Fue impartido por la Dra. Melany Cooper de la Universidad de Clemson y por la Dra. Sybel Erdurán, de la Universidad de Inglaterra. El curso tuvo una duración de 25 horas y se realizó del 18 al 22 de enero de 2010.
- **“Recursos Informáticos para la Elaboración de Materiales didácticos para la Educación a Distancia”** organizado por la Coordinación de Formación Docente, que se llevó a cabo del 3 al 7 de agosto de 2009 y tuvo una duración de 20 horas.
- **Las concepciones de Profesores y Alumnos sobre el aprendizaje y la enseñanza**. Impartido por el Dr. Juan Ignacio Pozo Municio, catedrático de la Universidad Nacional Autónoma de Madrid, España, como parte de la Primera Escuela Internacional de la MADEMS del 26 al 30 de noviembre de 2007.
- **¿Cómo introducir conceptos científicos en química? El caso de la Termoquímica**. Impartido por el Dr. Carles Furió Más de la Universidad de Valencia. Duración 4 horas. 21 de enero de 2006
- **Taller Ciencia y Música**. En el marco del XXIII Congreso Nacional de Educación Química, el 4 de octubre de 2004. Con una duración de tres horas.
- **Participación en el Módulo V en el enfoque CTS +I México**. Realizado del 28 al 30 de abril de 2004. Con una duración de 20 horas
- **Taller el origen de los elementos químicos** en el marco de las VI Jornadas Nacionales y III Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química. La Plata, Argentina, del 28 de septiembre al 1 de octubre de 2003. Con una duración de 6 horas.
- **Epistemología de la Ciencia**. Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por el Dr. Octavio Fullat i Genis de la Universidad Autónoma de Madrid, España, 22 y 23 de enero de 2001, con una duración de 8 horas.
- **Construcción del significado en el Aula de Química**. Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por el Dr. Eduardo Fleury Mortimer de la Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil; del 16 al 20 de octubre de 2000, con una duración de 20 horas.
- **Taller de Medios**. Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por el Q. Joaquín Berruecos y Q. Rosibel Gadea de Videoservicios

Profesionales, del 7 al 21 de septiembre de 2000, con una duración de 20 horas.

- **Razones y explicaciones en Química.** Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por el Dr. José Luis Córdova Frunz de la UAM Iztapalapa, del 15 al 31 de agosto de 2000, con una duración de 20 horas.
- **Motivación y Aprendizaje de las Ciencias.** Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por la Dra. María Rodríguez Moneo de la Universidad Autónoma de Madrid, España, del 26 al 30 de junio de 2000, con una duración de 20 horas.
- **Estudio de las Concepciones Alternativas y la Enseñanza-Aprendizaje de los Conceptos y Teorías Químicas.** Diplomado de Educación Química II. Curso impartido por la M. en C. Ana Isabel León Trueba del Instituto para las Ciencias, las Artes y la Imaginación, del 13 al 22 de junio de 2000, con una duración de 20 horas.
- **Estudio de las Concepciones Alternativas y la Enseñanza-Aprendizaje de los Conceptos y Teorías Químicas.** Diplomado de Educación Química II. Fue impartido por el Dr. Carles Furió Más del 5 al 9 de junio de 2000.
- **Ciencia tecnología y sociedad en la educación científica del siglo XXI** Curso impartido por el Dr. Amparo Vilches de la Universidad de Valencia, España del 13 al 17 de marzo de 2000, con una duración de 20 horas.
- **Educación probabilística.** Impartido por el Dr., César Sáenz Castro del Instituto de Ciencias de la Educación de Madrid, del 24 al 28 de enero de 2000, con una duración de 20 horas.
- **La motivación de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias,** impartido por la Dra. María Rodríguez Moneo, de la Universidad Autónoma de Madrid del 2 al 5 de agosto de 1999.
- **Curso-taller sobre los nuevos programas de teoría y práctica de química general I.** Impartido del 6 al 10 de septiembre de 1999, con una duración de 20 horas.
- **Aprendizaje Significativo y Modelos Mentales en el Aprendizaje y Enseñanza de la termodinámica.** Impartido por el Dr. Marco Antonio Moreira de la Universidad Federal de Río Grande del Sur, Porto Alegre Brasil, del 22 al 26 de noviembre de 1999.
- **Segundo Seminario de Estrategias de Aprendizaje.** Organizado por la Dirección de Programas de Apoyo a la Docencia. Se llevó a cabo el 17 de septiembre de las 8:45 a las 13 horas.
- **Seminario de Enseñanza Estratégica y de Didáctica de la Disciplina.** Varios expositores. Organizado por el Programa de Apoyo a la Actualización y Superación del Personal Docente. Se realizó del 30 de

agosto al 3 de noviembre de 1999 en varias facultades de la UNAM. Duración 35 horas.

- **Multiculturalismo, teoría y práctica. El caso Canadá.** Este curso fue impartido por la Dra. Ratna Ghosh los días 21, 22 y 23 de abril de 1999. Organizado por la Secretaría General de la UNAM y la Coordinación de Programas Académicos. Tuvo una duración de 20 horas.
- **Aprendizaje Significativo y Modelos Mentales en el Aprendizaje y la Enseñanza de la termodinámica.** Impartido por el Dr. Marco Antonio Moreira de la Universidad Federal de Río Grande del Sur, Porto Alegre Brasil. Organizado por el Proyecto PAPIME “Didáctica de la Termodinámica”. del 22 al 26 de noviembre de 1999. Duración 20 horas.
- **Concepciones Espontáneas de los Profesores de Ciencias Sobre la Evaluación: Obstáculos a Superar y Propuestas de Replanteamiento.** Organizado por la Coordinación de Educación Preuniversitaria. Curso impartido por Daniel Gil. Se llevó a cabo del 25 al 29 de enero de 1999, en la Universidad Autónoma de Madrid. Duración de 20 horas.
- **Seminario permanente sobre el trabajo experimental.** Organizado por el PAPIME coordinado por el Prof. Luis Miguel Trejo. Se llevó a cabo en la Facultad de Química de la UNAM.
- **Motivación y Aprendizaje.** Organizado por el PAPIME coordinado por el Prof. Luis Miguel Trejo. Se llevó a cabo en España. Duración de 20 horas.
- **Curso introductorio de visual basic.** Impartido en la Facultad de Química de la UNAM del 10 al 19 de enero de 1996. Su duración fue de 18 horas.
- **Chemistry in context.** Impartido por los profesores R. Silberman, T. Schwartz y A. Zipp de *la American Chemical Society*. Del 16 de enero de 1995 al 20 de enero de 1995. Su duración fue de 25 horas.
- **La Enseñanza del electromagnetismo basada en la teoría del aprendizaje significativo.** Impartido por el Dr. Marco Antonio Moreira en el *Centro de Enseñanza de la Física* de la Facultad de Ciencias de la UNAM, del 1 de abril de 1995 al 8 de abril de 1995. Con una duración de 30 horas.
- **Chemistry in the community.** Impartido 20 de junio de 1994 al 24 de junio de 1994. Impartido por los profesores Rebeca Mason y Ed Escudero en la Facultad de Química. Apoyado por la Facultad de Química y la *American Chemical Society*.
- **Taller: Enseñanza experimental en microescala.** Impartido en el 1er Congreso Nacional de Educación Química del Nivel Medio Superior. Se llevó a cabo el 26 de octubre de 1994 en Morelia, Michoacán.
- **La Enseñanza de la Química en la Modernización Educativa.** Impartido en la editorial LIMUSA el 22 de julio de 1993.

- **El Discreto Encanto de la Química**. Impartido por el Dr. Irwin Talesnick de Queen's University en Ontario, Canadá. Facultad de Química de la UNAM del 23 al 27 de agosto de 1993.
- **Descubre y Disfruta la Química**. Impartido por los doctores Jerry y Micky Sarquis en la Facultad de Química en agosto de 1993. Su duración fue de 15 horas.
- **Curso Taller de Química General**. Impartido del 17 al 30 de abril de 1985. Impartido en la Facultad de Química. UNAM. Su duración fue de 40 horas.
- **Curso taller de química general**. Impartido en mayo de 1985 en la Facultad de Química de la UNAM. Su duración fue de 40 horas.
- Ciclo de conferencias **La Química Inorgánica fuera del aula**. Realizado durante el primer semestre de 1984 con una duración de 20 horas.
- **Primera escuela de química inorgánica**. En noviembre 1984
- **Taller de química inorgánica**. Realizado en Octubre de 1983 con una duración de 16 horas.
- **Programación basic y manejo de microprocesadores Apple**. Realizado en la Facultad de Química de la UNAM del 23 al 30 de septiembre de 1982. Su duración fue de 40 horas.
- **Los principios de la termodinámica: Formulación microscópica**. Realizado en la Facultad de Química de la UNAM del 2 al 21 de septiembre de 1982. Su duración fue de nueve horas.
- **Los principios de la termodinámica: Formulación macroscópica**. Realizado en la Facultad de Química de la UNAM del 2 al 21 de septiembre de 1982. Su duración fue de 13 horas.
- **Geoquímica, mineralogía y cristalografía en México**. Realizado en la Facultad de Química de la UNAM del 13 al 19 de octubre de 1982. Su duración fue de 10 horas.
- **Curso sobre tecnología educativa**. Realizado en distintas instituciones educativas en Forth Worth, Texas U.S.A en noviembre de 1981. La duración fue de 40 horas.
- **Diseño de objetivos académicos**. Realizado en la Facultad de Química, Facultad de Ingeniería y CSC de la UNAM del 17 al 28 de marzo de 1980. La duración fue de 16 horas.
- **Lenguaje de programación basic**. Impartido en la Facultad de Química de la UNAM del 14 al 18 de abril de 1980. Su duración fue de 15 horas.
- **Taller de química experimental**. Realizado en la Facultad de Química de la UNAM del 8 al 11 de diciembre de 1980. La duración fue de 28 horas.

- **Taller sobre Técnicas de la Educación.** Realizado en *South Western Baptist Theological Seminary*. Forth Worth, Texas U.S.A., del 9 al 14 de septiembre de 1979. Su duración fue de 40 horas.
- **Seminario sobre termodinámica clásica.** Impartido en la Facultad Química de la UNAM en julio de 1978. (Duración)
- **Relación maestro alumno aplicando el método de análisis transaccional.** Impartido en la Facultad de Química de la UNAM de julio a octubre de 1978. La duración fue de 60.
- **Reacciones químicas y electroquímicas en medio no acuoso.** División de Estudios de Estudios de Posgrado. Facultad de Química de la UNAM del 14 al 31 de agosto de 1978.
- **Métodos de separación utilizados en química mineral.** Realizado en la División de Estudios Superiores Facultad de Química. UNAM del 3 al 21 de abril de 1978.
- **Seminarios sobre Fisicoquímica I.** Realizado en la Facultad de Química de la UNAM en noviembre de 1977.
- **Seminario para profesores de Fisicoquímica I.** Realizado en la Facultad Química de la UNAM del 3 al 9 de noviembre de 1976.
- **Curso sobre diseño de planes de estudio.** Impartido en la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la UNAM, del 21 de septiembre al 23 de noviembre de 1976.
- **Seminario para profesores de Fisicoquímica II.** Realizado del 24 de febrero al 10 de marzo de 1975.
- **Curso sobre Fisicoquímica I.** Realizado en la Facultad de Química de la UNAM del 15 al 19 de abril de 1974.
- **Seminario Latinoamericano de Química Cuántica.** Realizado en San Miguel Regla. Hidalgo en agosto de 1974. Su duración fue de 40 horas
- **Seminario sobre Fisicoquímica I.** Realizado en la Facultad de Química de la UNAM del 24 de marzo al 4 de abril de 1973.
- **Curso de didáctica general.** Impartido en el Centro de Didáctica de la UNAM del 2 al 13 de abril de 1973.
- **Curso teórico práctico de pedagogía de la química moderna.** Del 22 de agosto de 1965 al 28 de enero de 1966.

1.4 PREMIOS, DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS.

- **Miembro del Consejo Consultivo de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales.**
- **Medalla al Mérito Universitario** por 40 años de trabajo en la UNAM mayo 2011
- **Medalla al Mérito Universitario por 35 años de trabajo en la UNAM.** Febrero de 2006.
- **Presidenta de la academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales.** Reconocimiento otorgado en el área de Educación, por la Asamblea de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales. 14 de octubre de 2000 a noviembre de 2002.
- **Reconocimiento por Méritos y trayectoria en investigación en** el área de Educación. Otorgado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A. C. 1 de marzo de 2001.
- **Reconocimiento por 30 años de Servicios Académicos en la Institución.** Otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México. Febrero de 2001.
- **PRIDE Nivel "C"**, otorgado por la Comisión Evaluadora del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo completo (PRIDE). 17 de agosto de 2000.

1.5 ASOCIACIONES ACADÉMICAS Y PROFESIONALES

- **Miembro** del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. A esta organización únicamente se puede ingresar por invitación de alguno de sus miembros y aceptación por la Asamblea a partir de 2001
- **Socio** Profesional Numerario Activo 2002. Sociedad Química de México. 30 de mayo de 2002 a la fecha.
- Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales (AMPCN). **Presidenta de esta Academia durante cuatro años**, de 1998 a 2008
Esta asociación agrupa a profesores de química, física, biología y geografía de todos los niveles educativos: desde preprimaria hasta posgrado.
- Academia de **Química Inorgánica**
- Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y Químicos. **CONIQ**

2. EXPERIENCIA PROFESIONAL

2.1.1. Miembro de jurados calificadoros en concursos de oposición para profesores de asignatura.

- Integrante del jurado calificador del examen de oposición abierto de la asignatura de Química General I, enseñanza práctica realizado en noviembre de 2008.
- Integrante del jurado calificador del examen de oposición abierto de la asignatura de Química General II, enseñanza práctica realizado en noviembre de 2008.
- Jurado en el Concurso de Oposición Abierto de la Asignatura Química General I de la carrera de Químico Industrial de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán en noviembre de 2003
- Jurado en el Concurso de Posición Abierto de la Asignatura de Química General I de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Junio de 2003
- Jurado en el Concurso de Posición Abierto de la Asignatura de Química General II de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Junio de 2003
- Jurado Calificador en el Concurso de Oposición Abierto de la Asignatura de Química General I, de la carrera de Q.F.B. 7 de junio de 2001. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.
- Jurado Calificador en el Concurso de Oposición Abierto de la Asignatura de Química General I, de la carrera de Químico Industrial. 7 de junio de 2001. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.
- Jurado Calificador en el Concurso de Oposición Abierto de la Asignatura de Química de la carrera de I.M.E. 7 de junio de 2001. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.
- Miembro del Jurado Calificador para el Concurso de Oposición Abierto para la asignatura de Laboratorio de Ciencia Básica II, de las Carreras de Ing. en Alimentos, Q, I.Q., Q.F.B. y Químico Industrial. 17 de mayo de 2000, en la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán.
- Jurado Calificador del Concurso de Oposición Abierto para LCB I. 11 de mayo de 2000.
- Miembro del Jurado Calificador para el Concurso de Oposición Abierto para la asignatura de Laboratorio de Ciencia Básica I, de las Carreras de Ing. en Alimentos, Q, I.Q., Q.F.B. y Químico Industrial. 2 de mayo de 2000, en la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán.
- Miembro del Jurado Calificador para el Concurso de Oposición para obtener la plaza de Profesor de Asignatura "A" definitivo, en la asignatura de

Laboratorio de Ciencia Básica I, de la Carrera de Q.F.B., realizado el 11 de mayo de 1999 en la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán.

- Miembro del Jurado Calificador en los exámenes de oposición abiertos para obtener la plaza de Profesor de Asignatura “A” definitivo, en las asignaturas de Laboratorio de Ciencia Básica II, laboratorio de Ciencia Básica II, Química General, realizado en mayo de 1999 en la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán.
- Jurado Calificador de la Comisión Dictaminadora de Cuautitlán. 1999.
- Comisión Dictaminadora del área de Ciencias Naturales del Colegio de Bachilleres, a partir del 25 de marzo de 1999, por segunda ocasión.
- Comisión Dictaminadora de Ciencias Naturales del Colegio de Bachilleres. Se revisaron, en el periodo del 11 de diciembre de 1996 al 11 de diciembre de 1998 60 trabajos escritos para la promoción de las categorías CBI, CBII, CBIII, CBIV del personal académico de esa institución.
- Jurado Calificador de la Comisión Dictaminadora del Colegio de Química de la Escuela Nacional Preparatoria, del 14 de agosto de 1998 al 12 de noviembre de 1998 se evaluó el desempeño de 39 profesores en la presentación de su prueba didáctica.
- Jurado Calificador de la Comisión Dictaminadora del Colegio de Química de la Escuela Nacional Preparatoria, del 14 de agosto de 1996 al 14 de agosto de 1997. Se evaluó el desempeño de 19 profesores en la presentación de su prueba didáctica.
- Miembro del Jurado Calificador de *Química Inorgánica* en la Facultad de Química de la UNAM en 1985.

2.1.2 Asesor en concursos de oposición para personal de carrera

- Colaboración como miembro del grupo asesor durante el concurso de oposición abierto que se celebró el 22 de febrero de 1993 sobre la especialidad de *Planeación, organización y evaluación académica experimental*.
- Colaboración como miembro asesor de la Comisión Multidisciplinaria de la Facultad de Química para el concurso de una plaza de Técnico Académico Titular A en septiembre de 1993.
- Miembro del jurado calificador asesor de la Comisión Multidisciplinaria de la Facultad de Química. en la especialidad de *planeación, organización y evaluación académica*. De Octubre de 1992 a la fecha. 2 horas a la semana.

2.1.3 Miembro de Comisiones dictaminadoras

- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Colegio de Bachilleres. 25 de marzo de 1999 al 25 de julio de 2001.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Colegio de Bachilleres. 11 de enero de 1999 a 25 de marzo de 2001.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora de Ciencias Naturales del Colegio de Bachilleres. Para la promoción de las categorías CBI, CBII, CBIII, CBIV. Febrero de 2001.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora de Ciencias Naturales del Colegio de Bachilleres. Para la promoción de las categorías CBI, CBII, CBIII, CBIV. Febrero de 2001.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora de Ciencias Naturales del Colegio de Bachilleres. Para la promoción de las categorías CBI, CBII, CBIII, CBIV. Diciembre de 1999.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora de Ciencias Naturales del Colegio de Bachilleres. Para la promoción de las categorías CBI, CBII, CBIII, CBIV. 26 de mayo de 1999.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Colegio de Química por Rectoría para el bienio 1989-1991. Escuela Nacional Preparatoria.
- Miembro del Jurado Calificador para los concursos de oposición para profesores de asignatura "A" en el área de Fisicoquímica. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, 1982.
- Miembro del Jurado Calificador de los concursos de oposición abiertos para profesor de asignatura en el área de Fisicoquímica del Tronco Común, de las carreras de Biología, Químico Farmacobiólogo e Ingeniería Química. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Zaragoza, 1981.
- Miembro del Jurado Calificador de los Concursos de Oposición para profesores de asignatura en el área de Fisicoquímica. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza. 1979.

2.1.9 Comisiones Específicas Eventuales Fuera De La Facultad (miembro de comités institucionales como CONACY, DGAPA, o de BECAS)

- **Integrante de la Comisión Evaluadora de Propuestas académicas para la integración del catálogo nacional de formación continua y superación profesional de maestro de educación básica en servicio.** Tuvo lugar el 3 y 4 de marzo de 2010.
- **Integrante de la Comisión Evaluadora del Programa de Primas de Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE),** en el Área de Ciencias Biológicas y de la Salud, en los periodos comprendidos del 8 de marzo al 9 de abril y de mayo a junio de 2010.

- **Integrante de la Comisión Evaluadora del Programa de Primas de Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE)**, en el Área de Ciencias Biológicas y de la Salud, para el periodo 2007-2009 de la Escuela Nacional Preparatoria.
- **Coordinadora del Seminario de Evaluación**, que se llevó a cabo en la Facultad de Química durante el ciclo escolar 2006-2007, con profesores de la Escuela Nacional Preparatoria.
- **Coordinadora del Diplomado de Química 2004-2005** que ofrece la Facultad de Química y la Dirección General de Apoyo al Personal Académico (DGAPA). Este diplomado consta de 200 horas y está dirigido a profesores de la Escuela Nacional Preparatoria y el Colegio de Ciencias y Humanidades. Septiembre de 2004-enero de 2006
- **Coordinación del programa de Actualización y Superación Docente para profesores del bachillerato 2005**
- **Miembro del Comité Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud**, en el proceso de evaluación de las propuestas de cursos y diplomados para el *Programa de Actualización Docente para Profesores de Bachillerato 2005*
- **Miembro del Consejo Asesor de la DGAPA** de septiembre de 2004 a febrero de 2006.

2.1.10 Comisiones Especiales Otorgadas por la Facultad para realizar tareas específicas.

- **Responsable de docencia de la Maestría** en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS), de marzo de 2007 a marzo de 2009.
- **Integrante del equipo responsable de coordina los aspectos generales y particulares del examen diagnóstico** de 2001 a la fecha (2008)
- Colaboración en la revisión, adecuación y elaboración de reactivos para el área de Química del Examen diagnóstico de Conocimientos, versión 2004.
- Se coordinó la adecuación de un examen de habilidades matemáticas y verbales, mismo que fue aplicado a los alumnos de la generación 2000. Este examen fue validado por los programas ITEMAN y RASH, así como la técnica de conglomerados, con la colaboración de la Subdirección de Exámenes de la Dirección General de Evaluación Educativa. Este examen que resultó confiable, será aplicado también a la generación 2001.
- En cuanto al trabajo que desarrollo en la Unidad de Planeación, cabe mencionar la coordinación de profesores de las áreas de Química General, Química Inorgánica, Matemáticas, Biología y Física, para la elaboración de un examen diagnóstico que se aplicó a las generaciones 200, 2001 y 2002

Entre las actividades que se desarrollaron fueron:

- a) validación de ambos cuestionarios con programas estadísticos especiales para determinar el grado de dificultad de los reactivos.
 - b) Se realizaron los ajustes necesarios a los exámenes previos a su aplicación en octubre de 2001.
 - c) Se correlacionaron ambos resultados y se tomaron los criterios para conformar todos los grupos del primer semestre.
 - d) Se aplicó el Examen Diagnóstico de Conocimientos y el Examen de Habilidad Verbal y Matemática a las generaciones 2000, 2001 y 2002
 - e) Esta información se utilizó para proponer estrategias de apoyo a los alumnos que tienen resultados más bajos en el Examen Diagnóstico (Grupos SADAPI)
- Resalta por su importancia, el proyecto “Desarrollo y habilidades intelectuales y desempeño académico de los estudiantes” del cual fui responsable PROESTRA, apoyado por la Coordinación de Programas Académicos y que tiene por objetivos: Desarrollar las habilidades intelectuales de los estudiantes, reforzar conocimientos básicos y fortalecer aptitudes y hábitos de estudio. El proyecto ha logrado reunir a profesores de Química General, Física y Matemáticas. Su principal objetivo es elaborar un programa dirigido a los estudiantes que cuando ingresan, tienen antecedentes académicos no óptimos.

2.1.11 Asesorías académicas para diseño curricular, planes de estudio, estructura de un programa de estudio...

- **Asesoría a la Academia** de Química del Nivel Medio Superior de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en la *Elaboración de los contenidos Programáticos de las asignaturas. Química I y Química para Ingenierías*, Plan de Estudios 06 del Bachillerato Universitario. Septiembre de 2005 a Enero de 2007.
- **Colaboración en el diseño de las asignaturas** Didáctica de la Química I y Didáctica de la Química II en el programa de la Maestría de Educación del Nivel Medio Superior. (MADEMS), 2002-2003
- **Participación en la conformación de la Unidad I** correspondiente a la SERIE DE APOYO a los alumnos de Química General y serie para la Unidad de TABLA PERIÓDICA del mismo proyecto. 4 de abril, 9 de mayo y 6 de junio de 2002.
- **Participación en los trabajos para establecer el nuevo programa del proyecto SADAPI**, durante los años 1999, 2000 y 2001.

- **Participación como asesor de uno de los 10 proyectos de la Práctica Docente** elaborados por los profesores de química de la *Sexta Generación del Programa de Apoyo a la Actualización y Superación del Personal Docente del Bachillerato Universitario (PAAS)*. Junio 20 de 2000.
- **Participación en el diseño de los programas de Química General**. 1999 a la fecha.
- **Participación en el programa del diplomado Enseñanza de las Ciencias Naturales** que es impartido en la Universidad Autónoma de Querétaro. Abril de 1995
- **Participación en el diseño de cuatro módulos del Diplomado en Enseñanza de la Ciencias Naturales**, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- **Elaboración de las antologías del Diplomado en Enseñanza de la Ciencias Naturales**, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- **Asesorías a los profesores que tomaron el del Diplomado en Enseñanza de la Ciencias Naturales**, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos; en la elaboración de su proyecto.
- **Coordinación del grupo de Química en el Minicongreso Final**, que se llevó a cabo el 3 y 4 de marzo de 1995.
- **Colaboración en la revisión y corrección de los planes y programas de estudio de las materias: Química I, Química II y Química III**, de la Escuela Nacional Preparatoria en Marzo de 1994.
- **Colaboración en la maestría en Educación Química** que se imparte a profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México. La maestría se imparte desde marzo de 1994.
- **Desarrollo de la fase experimental de Química General**. Enero de 1986.
- **Integrante del grupo de trabajo del Proyecto No.19 Evaluaciones estandarizadas del proceso de enseñanza aprendizaje**. Junio de 1982.
- **Grupo de trabajo correspondiente al área de Química General. Proyecto No.9 Revisión de Carreras, Planes y Programas de Estudio de la Facultad de Química**".

2.1.13 Otras comisiones académicas eventuales autorizadas por la Facultad

- Revisión, de reactivos y retroalimentación de la asignatura de Química del módulo "Práctica de una materia" del sistema en línea "Examen de Ingreso a la licenciatura de la UNAM, ¿cómo me preparo?" de febrero a octubre de 2007

- Elaboración de reactivos y retroalimentaciones para ser incorporados al módulo “Práctica de materia” del proyecto en línea **Examen de Ingreso a la licenciatura de la UNAM**, en el periodo de enero a diciembre de 2004.
- Revisión, adecuación y elaboración de reactivos para el **Examen de Habilidad Matemática y Verbal**, versión 2004. Julio de 2003
- Miembro del Comité Académico de la Facultad de Química. Período de 1997 a 2001.
- Miembro de la Comisión de Revisión del Área Académica de Química de la Carrera de QFB.
- Miembro de la comisión de revisión del área Académica de Química de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo.
- Miembro del Comité de Medios Audiovisuales e Informáticos de la Facultad de Química. Septiembre de 1994.
- Miembro del Comité de Superación Académica.
- Asesoría a solicitud de la ANUIES, a la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Querétaro en la revisión de los planes de estudio de las carreras del área de Química. Agosto y Septiembre de 1990.
- Asesoría al Colegio de Bachilleres en el Estado de Michoacán, en la elaboración de los planes y programas para la Especialización en Educación Media Superior. 1990

2.1.14 Participación como jurado o participación en comités de selección.

- **Participación como jurado** en la fase final del XV Concurso Interpreparatoriano “Dr. Mario Molina” de la Escuela Nacional Preparatoria, en la modalidad investigación y cartel, titulado “Química y nuestro entorno”, en el rubro **la química en la industria automotriz**, que se realizó el 9 de marzo de 2011.
- **Participación como jurado en el premio “Miguel Ángel Herrera”** que organizó la Sociedad Mexicana de Divulgación de la Ciencia y de la tecnología (SOMEDICYT). Se revisaron 27 trabajos.
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) novena generación, (2013)
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) novena generación, (2012)
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) novena generación, (2010)

- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) novena generación, (2009)
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) novena generación, (2018)
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior. (MADEMS) quinta generación. 2007
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior. (MADEMS) cuarta generación. 2006
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior. (MADEMS) tercera generación. 2005
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior. (MADEMS) tercera generación. 2004
- Jurado del X Concurso Preparatoriano “Mario Molina” en le rubro Fertilizantes e insecticidas. 3 de febrero de 2006
- Jurado del X Concurso Preparatoriano “Mario Molina” en le rubro Cosméticos. 3 de febrero de 2006
- Jurado del X Concurso Preparatoriano “Mario Molina” en le rubro Alimentos del futuro. 3 de febrero de 2006.
- Jurado en el IX Concurso Interpreparatoriano de Química Dr. Mario Molina, Industria alimenticia, química y naturaleza de los cosméticos. Abril de 2005.
- Jurado en el IX Concurso Interpreparatoriano de Química Dr. Mario Molina, Industria alimenticia, química y naturaleza de en medicamentos naturales. Abril de 2005.
- Jurado en el IX Concurso Interpreparatoriano de Química Dr. Mario Molina, Industria alimenticia, química y naturaleza en reciclaje. Abril de 2005.
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química Dr. Mario Molina, Industria alimenticia, del colegio de Química realizado en mayo de 2004
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química Dr. Mario Molina, Industria farmacéutica, del Colegio de Química, realizado en mayo de 2004
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química Dr. Mario Molina, Minería, del Colegio de Química, realizado en mayo de 2004
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química Dr. Mario Molina, la Petroquímica, del Colegio de Química, realizado en mayo de 2004
- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior. (MADEMS) en Diciembre de 2004

- Comisión de Admisión a la Maestría de Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) en diciembre de 2003
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química en la Restauración del Colegio de Química “Dr. Mario Molina”. Química de la restauración 7 de junio de 2002.
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química en la Restauración del Colegio de Química “Dr. Mario Molina”. Química de la pintura 7 de junio de 2002
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química en la Restauración del Colegio de Química “Dr. Mario Molina”. Química de la fotografía 7 de junio de 2002
- Jurado en el Concurso Interpreparatoriano de Química en la Restauración del Colegio de Química “Dr. Mario Molina”. Química de la restauración 7 de junio de 2002
- Jurado de seis entrevistas disciplinarias realizadas el lunes 23 de junio de 2003, a profesores de química aspirantes a docentes del Instituto de Educación Media Superior del D.F. (IEMS)
- Jurado de seis entrevistas disciplinarias el 6 de junio de 2002 a profesores de Química aspirantes a docentes del Instituto de Educación Media Superior del D.F.
- Sinodal en el proceso de selección y evaluación a los profesores de química del bachillerato, aspirantes a ingresar al Programa de Apoyo a la Superación y Actualización del Personal Docente del Bachillerato de la UNAM (PASS) que ofrece la UNAM y la Facultad de Química. Octava Generación, octubre de 2001
- Sinodal en el proceso de selección y evaluación a los profesores de química del bachillerato, aspirantes a ingresar al Programa de Apoyo a la Superación y Actualización del Personal Docente del Bachillerato de la UNAM (PASS) que ofrece la UNAM y la Facultad de Química Sexta Generación. 11 al 15 de octubre de 1999.
- Jurado en el IV Concurso Interpreparatoriano de Química “Dr. Mario Molina”. 16 de marzo de 1999.

2.1.15 Pertenencia a cuerpos colegiados

- Pertenezco al Seminario de Investigación Educativa de la Facultad de Química. En esta instancia coordino la línea de investigación sobre resolución de problemas. La página del seminario es la siguiente:
<http://depa.fquim.unam.mx/sie>

- Miembro del Comité Editorial de la revista Educación Química.
- Miembro del Comité Editorial de la revista de la Sociedad Brasileña de Química: Quimica Nova na Escola
- Miembro del Comité Editorial de la revista Educacio Química, de Barcelona, España.

DOCENCIA

3.1.1. En la Escuela Nacional Preparatoria

Plantel No.2 Lic. Primo Verdad. *Laboratorio de Química*. Año lectivo 1966.

3.1.1 Asignaturas impartidas a nivel licenciatura o posgrado en la Facultad

En la Facultad de Química

En el posgrado en la Maestría en Docencia para el Nivel Medio Superior (MADEMS), ha impartido varias asignaturas

Integración al trabajo de tesis, didáctica de la disciplina I, didáctica de la disciplina II, Química Inorgánica Avanzada

En la licenciatura:

Del antiguo plan:

Fisicoquímica I, Fisicoquímica II, Fisicoquímica III, Fisicoquímica IV (laboratorio), Química Inorgánica, Química General (teoría y laboratorio)

Del plan vigente

Estructura de la materia, Química General I, Química General II

3.1.3. Cursos de extensión académica en la UNAM

- **Taller 1. Diseño de una unidad didáctica de Ciencias I, II o III o en Ciencias Naturales. Enfoques Modelización, Indagación, Conte4xtualización Argumentación,** dentro del programa de la Maestría de Formación de Formadores de Docentes en Ciencias Naturales y Enseñanza de las Ciencias, que se realizó durante los meses de febrero, marzo y abril de 2011 y tuvo una duración de 40 horas.
- **Módulo 6: “Ciencias Naturales y su Enseñanza III (con énfasis en química)”** del diplomado “Competencias fundamentales en la Enseñanza

de las Ciencias Naturales para la Educación Básica” (**Etapa IV**), modalidad en línea, dirigió a profesores la Secretaría de Educación Pública, impartido del 18 al 31 de agosto de 2010, con una duración de 20 horas.

- **Módulo 6: “Ciencias Naturales y su Enseñanza III (con énfasis en química)”** del diplomado “Competencias fundamentales en la Enseñanza de las Ciencias Naturales para la Educación Básica” (**Etapa III**), modalidad en línea, dirigió a profesores la Secretaría de Educación Pública, impartido del 19 de mayo al 1 de junio, del 2010, con una duración de 20 horas.
- **Módulo 6: “Ciencias Naturales y su Enseñanza III (con énfasis en química)”** del diplomado “Competencias fundamentales en la Enseñanza de las Ciencias Naturales para la Educación Básica” (**Etapa II**), modalidad en línea, dirigió a profesores la Secretaría de Educación Pública, impartido del 21 de abril al 5 de mayo del 2010, con una duración de 20 horas.
- **Módulo VII, Ciencias Naturales y su didáctica III**, dentro del diplomado de “Competencias Fundamentales en la Enseñanza de las Ciencias para la Educación Básica”, 2ª generación, dirigido a profesores de los Servicios Educativos Integrados del Estado de México (SEIEM), el cual se llevó a cabo los días 10, 13, 17 y 20 de febrero de 2010, con una duración de 20 horas.
- **Diseño e impartición del curso Conocimientos fundamentales y su didáctica (2ª parte) Química**, dentro de la “Especialización en Formación de Formadores en la Enseñanza de las Ciencias para la Educación Básica”, mismo que fue dirigido a profesores de los Servicios Educativos Integrados del Estado de México. Este curso se impartió los días 9, 13, 16 y 23 de enero de 2010 y tuvo una duración de 20 horas.
- **Taller Sobre Nuevas Tendencias en la Enseñanza Experimental**. Dirigido a profesores del departamento de Biología de la Facultad con tuvo una duración de 4 horas y que se realizó el 6 de noviembre de 2009-
- **Estrategias y Modelos de Evaluación con Enfoque Constructivista**, dentro del Diplomado “Competencias fundamentales en la Enseñanza de las Ciencias para la Educación Básica”, impartido en los meses de octubre y noviembre de 2008, el cual tuvo una duración de 20 horas.
- **Concretar el cambio didáctico: Proyectos de Aula en Química** dentro del “Diplomado en competencias fundamentales de la enseñanza de la Química, dirigido a profesores de educación media superior, auspiciado por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyT) y que se realizó durante los meses de septiembre y octubre de 2008 y tuvo una duración de 20 horas.

- **Demostraciones Químicas en Microescala**, dirigido a becarios, personal académico y personal de confianza del Museo Universum y a profesores invitados, que se llevó a cabo del 19 al 29 de agosto de 2008 en cinco sesiones de dos horas de duración cada una.
- **La evaluación como estrategia de aprendizaje** impartido en el marco del Programa de Actualización Docente (PASD) para Profesores de Bachillerato del 28 de julio al 1 de agosto de 2008, con una duración de 20 horas.
- **Práctica y reflexión: Enseñanza de las Ciencias Experimentales**, realizado del 27 de mayo al 24 de junio de 2008, con una duración de 20 horas. Asistieron profesores de nivel medio superior y superior.
- **Evaluación de los aprendizajes** impartido en el marco del programa de actualización y superación docente (PASD) para profesores del bachillerato del 6 al 10 de agosto de 2007, con una duración de 20 horas.
- **Taller de Elaboración de Productos Didácticos** del “Diplomado básico en enseñanza de la física, la química y la biología para profesores del nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional”, que se llevó a cabo en el Centro Nacional de Educación Química de la Facultad de Química del 26 de agosto de 2006 al 17 de enero de 2007, el cual tuvo una duración de 30 horas. Se elaboró un portafolios electrónico: www.cneq.unam.mx
- **Taller de recursos didácticos en Ciencias Experimentales** del Diplomado de Biología organizado por la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios impartido del 30 de mayo al 13 de junio, con una duración de 20 horas.
- **Didáctica de la Biología y las Ciencias Experimentales** del Diplomado de Biología organizado por la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios de la UNAM. Ese curso se impartió del 18 de abril al 16 de mayo de 2007 y tuvo una duración de 20 horas.
- **Taller de elaboración de Productos Didácticos** del Diplomado en Educación Química 2006-2007 organizado por el Centro Nacional de Educación Química de la Facultad de Química y la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios de la UNAM. Este curso se llevó a cabo del 9 de diciembre de 2006 al 23 de junio de 2007 y tuvo una duración de 26 horas.
- **Química experimental Evaluación.** Dentro del Diplomado en Didáctica de la Química, organizado conjuntamente con la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA). Se realizó del 31 de julio al 11 de agosto de 2006, con una duración de 20 horas.
- **Anatomía de Una reacción Química.** En el marco del curso Química recreativa, dirigido a profesores de secundaria y bachillerato. Se realizó el 4

de noviembre de 2006 en el museo Universum. Esta actividad fue organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. Se tiene un CD.

- **Didáctica de la Biología y Bases para la Información Científica** En el marco del Diplomado de Biología para Profesores del Bachillerato. Se realizó en la Facultad de Ciencias de la UNAM, en el marco del Programa de Formación y Actualización de Profesores de la DGAPA. Asistieron 30 profesores. Se realizó del 5 al 12 de agosto de 2006. Se elaboró una antología electrónica.
- **Química Conceptual** Diplomado en Didáctica de la Química, una sesión del módulo Química Conceptual. El concepto de mol 27 de junio de 2006.
- **Módulo Evaluación de los Aprendizajes.** “Diplomado de Química 2004”. Asistieron 15 profesores. Duración del curso: 20 horas. Se realizó del 16 al 20 de enero de 2006.
- **Evaluación de los Aprendizajes.** En el módulo Química Experimental en el marco del “Diplomado de Química 2006”. Julio 7 y 8 de 2005. Asistieron 10 profesores.
- **Práctica y Reflexión.** Curso dirigido a profesores de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Asistieron 30 profesores. Se realizó del 3 de mayo de 2006 al 26 de junio de 2006.
- **Taller de Elaboración de materiales didácticos.** Diplomado Básico en la Enseñanza de la Química, la Física y la Biología. Organizado por el Instituto Politécnico Nacional y el Centro Nacional de Educación Química. Duración 30 horas, asistentes 28. 5 de agosto de 2005 a 17 de enero de 2006.
- **Estrategias para la Enseñanza Aprendizaje de la Química en grupos numerosos.** En el marco del Programa de Formación y Actualización de Profesores de la DGAPA. Del 20 junio a 1 de julio de 2005. Asistieron 20 profesores.
- **Las Reacciones Químicas, Modelización.** Diplomado Estrategias didácticas para la Enseñanza de la Química. Organizaron la Secretaría de Educación Pública y el Centro Nacional de Educación Química. Asistieron 20 profesores. Se impartió el 11 y el 18 de marzo de 2006.
- **Reacciones Químicas. Modelización Resolución de Problemas.** Dentro del tema Estrategias didácticas para la Enseñanza de la Química, segunda edición 2004-2005, dirigido a profesores de Química de la escuela secundaria dentro del Programa Marco de Ciencias y Matemáticas de la Subsecretaría de Servicios Educativos del Distrito Federal de la Secretaría de Educación pública, los días 26 de febrero y 5 de marzo de 2005 con una duración de ocho horas.

- **Estrategias didácticas para la Enseñanza de la Química.** Del 29 de octubre de 2005 al 8 de abril de 2006. Se impartieron 8 de las 73 horas del que consta el diplomado.
- **Estrategias didácticas para la Enseñanza de la Química.** Del 18 de octubre de 2004 al 23 de abril de 2005. Se impartieron 4 horas de las 72 de que consta el diplomado.
- **Química Experimental.** 20 horas de asesoría para el trabajo final de los profesores que cursaron la asignatura de Química Experimental, dentro del diplomado de Química que ofrece la Facultad. 11 de agosto a 10 de diciembre de 2004.
- **Química Experimental.**, en el marco del Diplomado de Química que ofrece la Facultad dentro del Programa de Actualización Docente para Profesores del Bachillerato, del 2 de junio al 2 de julio de 2004.
- **Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias. Modelo Cinético Corpuscular de la materia.** En el marco del diplomado que ofrece el Centro Nacional de Educación Química a profesores de secundaria de la SEP. Febrero de 2004.
- **Aprendizaje de las Ciencias a través de resolución de problemas.** Dirigido a profesores del Sistema de Bachillerato Incorporado a la UNAM., dentro del Diplomado en Educación Química. 11 de marzo al 8 de abril de 2003
- **Estrategias de Lápiz y Papel en la Enseñanza de la Ciencia.** Dirigido a profesores del Sistema de Bachillerato Incorporado a la UNAM., dentro del Diplomado en Educación Química abierto 2002. Impartido del 14 de mayo al 11 de junio de 2002 con una duración de 20 horas.
- **Didáctica de la Disciplina.** Dirigido a profesores de la Escuela Nacional Preparatoria y el Colegio de Ciencias y Humanidades dentro del Diplomado PAAS organizado por la UNAM. Impartido en mayo de 2002, con una duración de 20 horas.
- **Resolución de problemas de Química como estrategia didáctica.** Curso de actualización de profesores. Impartido del 8 al 12 de octubre de 2001. Duración 20 horas. Asistentes: 12.
- **Metodología y Didáctica de la Química II.** Diplomado Básico en Educación Química para el Colegio de Bachilleres 2001. Impartido del 18 al 22 de junio de 2001. Duración 20 horas.
- **La Química y tu mundo.** Ciclo de conferencias Educación Química fuera del aula (PAPIME). 26 de marzo de 2001.

- **Metodología y Didáctica de la Química.** Diplomado en Educación Química Abierto 2000. Impartido del 20 de marzo al 3 de abril de 2001. Duración 20 horas.
- **Química en Microescala.** Impartido en el marco del Programa de Actualización Docente para Profesores de Bachillerato; del 6 al 10 de noviembre de 2000, con una duración de 20 horas y una asistencia de 25 profesores.
- **Didáctica de la Química.** En el marco del Diplomado en Educación Química de la Coordinación de Educación Preuniversitaria. Curso de formación de profesores. Impartido del 12 al 19 de abril de 2000. Duración 20 horas.
- **El laboratorio como espacio de construcción del conocimiento.** Dentro del programa de Apoyo a la Actualización y Superación del Personal Docente. Curso de formación de profesores. Impartido del 31 de enero al 11 de febrero de 2000. Duración 20 horas. Asistencia de 18 profesores.
- **El Desarrollo de Habilidades Intelectuales en la Enseñanza.** Impartido del 4 de noviembre al 2 de diciembre de 1999, con una duración de 36 horas. Se organizó en el marco del proyecto “Desarrollo y Habilidades Intelectuales y Desempeño Académico de los Estudiantes.
- **El laboratorio de Química como un espacio de construcción del conocimiento.** Dentro del Núcleo Específico del Diplomado Didáctico Pedagógico a los profesores del Programa de Apoyo a la Actualización y Superación del Personal Docente del Bachillerato Universitario. 7 al 18 de diciembre de 1998. Duración de 20 horas.
- **El laboratorio de Química como un espacio de construcción del conocimiento.** Impartido en la Facultad de Química del 23 de junio de 1998 al 10 de julio del mismo año. Su duración fue de 20 horas y asistieron 18 profesores. **Diplomado en Educación Química a Docentes del Bachillerato Nacional.**
- **Metodología y didáctica de la Química.** Impartido en la Facultad de Química, del 8 de diciembre de 1997 al 23 de enero de 1998. Su duración fue de 40 horas y asistieron 17 profesores.
- **Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad en Educación.** Impartido en la Facultad de Química, del 27 de enero al 9 de febrero de 1998. Su duración fue de 20 horas y asistieron 20 profesores. **Programa Apoyo a la Actualización y Superación del Personal Docente del Bachillerato de la UNAM.**
- **La Química en microescala.** Impartido en la Facultad de Química en el marco de los cursos organizados por la DGAPA dentro del Programa de

Actualización de Profesores. Se impartió del 4 al 8 de agosto de 1997. Su duración fue de 30 horas y asistieron 25 profesores.

- ***Tercer Módulo del Diplomado Didáctico Pedagógico (Núcleo específico didáctica de la especialidad)***. Dirigido a profesores del PAAS que organiza la Secretaría General de la UNAM. Se llevó a cabo del 10 de marzo de 1997 al 4 de abril del mismo año. Su duración fue de 30 horas y asistieron 17 profesores.
- ***El laboratorio de química como un espacio de construcción del conocimiento*** Diplomado en Educación Química del Nivel Medio Superior. Se impartió del 8 al 26 de noviembre de 1996.
- ***El laboratorio de Química como un Espacio de Construcción de Conocimiento*** Impartido en la Facultad de Química del 8 al 26 de noviembre de 1996. Este curso estuvo dirigido a profesores que cursaron el Diplomado en Educación Química en el Nivel Medio Superior. Tuvo una duración de 30 horas.
- ***Los Equilibrios Químicos en el Suelo***. Impartido el 20 de junio de 1996 en el Plantel Vallejo del Colegio de Ciencias y Humanidades. El curso tuvo una duración de 4 horas y estuvo enmarcado dentro de la preparación de profesores para los nuevos planes de estudio.
- ***Química experimental***. Diplomado en *Educación Química del Nivel Medio Superior*.
Impartido en la Facultad de Química del 14 de agosto de 1995 al 30 de agosto del mismo año. Su duración fue de 30 horas.
- ***Química General y Experimental, un nuevo enfoque***. Impartido en la Facultad de Química del 16 de octubre de 1995 al seis de noviembre de 1995. Su duración fue de 20 horas.
- ***Química Experimental*** Impartido en la Facultad de Química. Dirigido a profesores del Bachillerato Tecnológico. Se llevó a cabo del 26 de mayo al 10 de junio de 1994. Su duración fue de 25 horas.
- ***Química Experimental***. Impartido en la Facultad de Química del 3 al 11 de noviembre de 1994. Su duración fue de 25 horas.
- ***Programa de Audio: Mediciones de la materia*** Realizado en la Universidad Pedagógica Nacional. Dirigido a Profesores de secundaria de toda la República. El programa se llevó a cabo el 25 de abril de 1994. La duración del programa es de 30 minutos.
- ***Química Experimental***. Pertenece al Diplomado en *Educación Química*. Se llevó a cabo en la Facultad de Química del 17 al 23 de septiembre de 1992. Asistieron 31 profesores del Colegio de Ciencias y Humanidades. Su duración fue de 25 horas.

- **Química Experimental (Pertenece al Diplomado en Educación Química)**. Impartido en la Facultad de Química del 14 al seis de octubre de 1992. Asistieron 22 profesores de los centros de Enseñanza Técnica e Industrial DGTI perteneciente a la SEP. La duración fue de 25 horas.
- **Química Experimental (Pertenece al Diplomado en Educación Química)**. Impartido en la Facultad de Química del 16 al 23 de noviembre de 1992. Asistieron 22 profesores de la Escuela Nacional Preparatoria, de los Centros de Enseñanza Técnica e Industrial y del sistema incorporado de la UNAM. Su duración fue de 25 horas.
- **Enlace**. Curso dirigido a estudiantes que ingresan a alguna carrera del área de la Química, en la UNAM. Impartido en octubre de 1991. Su duración fue de 10 horas.
- **Temas Selectos de Química**. Impartido en octubre de 1991. Curso dirigido a profesores de los sistemas Preparatoria y CCH de la UNAM. Su duración fue de diez horas.
- **La Química, un nuevo enfoque en su enseñanza**. Impartido en octubre de 1990, con una duración de 27 horas. Este curso estuvo dirigido a profesores de enseñanza media superior, dentro del *Programa de Superación del Personal Académico*.
- **Taller para la integración a los nuevos planes de estudio**. Impartido en octubre de 1987. Su duración fue de 40 horas.

- **Expositor en el Seminario de Química Analítica I.** En marzo de 1986. Realizado en el *Programa de Actualización del Personal Académico de la UNAM.*
- **Curso Taller de Química General.** Impartido en mayo de 1985 con la participación de 12 expositores. Su duración fue de 40 horas.
- **Programa de Seminarios sobre Química General.** Impartida en mayo de 1983. Materia que se incluye en los nuevos planes de estudio de la Facultad de Química.
- **Fisicoquímica.** Curso para profesores del Departamento de Química Analítica. Para este curso se elaboraron apuntes. Existe copia. Se llevó a cabo en marzo de 1980. Su duración fue de 16 horas. P.S.P.A.
- **Curso de actualización y perfeccionamiento en FISICOQUÍMICA.** Curso para profesores de la Escuela Nacional Preparatoria. Se realizó en Julio de 1980.
- **Estequiometría y sus aplicaciones.** Impartido en septiembre de 1980 con una duración de 24 horas y la participación de 2 expositores.
- **Seminario sobre radiación de un cuerpo negro.** Curso para la preparación de profesores de nuevo ingreso a Fisicoquímica. Impartido en enero de 1979.
- **Seminario sobre la Teoría de Unión Valencia.** Curso para profesores de *Fisicoquímica I.* Impartido en marzo de 1973.

3.1.4 Apoyo a Cursos de extensión Académica

- Construcción del módulo 6: “Ciencias Naturales y su enseñanza III (con énfasis en Química)” del diplomado “Competencias fundamentales en la Enseñanza de las Ciencias Naturales para la Educación Básica”, modalidad en línea, con una duración de 20 horas, dirigido a profesores de la Secretaría de Educación Pública, impartido en las etapas I, II, III, y IV del 15 de marzo al 31 de agosto del 2010.
- Coordinación de 10 académicos para la planeación conceptual y didáctica, así como el seguimiento en la instrumentación del módulo “Conocimientos fundamentales de Ciencias y su didáctica (2ª parte), con una duración de 30 horas, mismo que se desarrolló durante los días 9, 13, 16 y 23 de enero de 2010 en la sede Toluca, dentro de la “Especialización en Formación de Formadores en la Enseñanza de las Ciencias para la Educación Básica”, para los profesores de Servicios Educativos del Estado de México.
- Coordinación de 6 profesoras en el diseño, planeación, ejecución y evaluación del módulo VII, Ciencias Naturales y su didáctica III, Química.

Dentro del Diplomado Competencias fundamentales en la Enseñanza de las Ciencias para la Educación Básica, 2ª generación, dirigido a profesores de los Servicios Educativos Integrados al Estado de México (SEIEM), llevado a cabo los días 10, 13, 17 y 20 de febrero de 2010, con una duración de 20 horas.

- Asesoría del Proyecto docente de la profesora Ofelia Dalia Lugo Hernández, en su trabajo final para obtener el Diploma en Didáctica de la Química en el marco del Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) para Profesores de Bachillerato de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico. Duración 20 horas. Octubre de 2007. Se tiene un CD.
- Asesoría a un grupo de profesores del Curso. “Estrategias didácticas para la Enseñanza de la Química tercera edición, 2005-2006, en el tema Reacciones químicas, Modelización. Resolución de problemas, abril de 2006.
- Asesoría a un grupo de profesores en la elaboración y diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza del tema Reacciones químicas, Modelización. Resolución de problemas, como producto del curso Estrategias didácticas para la enseñanza de la Química, segunda edición 2004-2005. Abril 2005. Se tiene un CD.
- Asesoría del trabajo final a un grupo de profesores del curso Química Experimental en el marco del diplomado de Química dentro del Programa de Actualización Docente para Profesores del Bachillerato, del 11 de agosto al 10 de diciembre de 2004.
- Programas de Apoyo a la Actualización y Superación del Personal Docente. Dentro del subprograma de Diplomados. El proyecto se titula “Elaboración de un material didáctico para la enseñanza de algunos términos del lenguaje químico”. Q.F.B. Elvia Trejo González. 6 de noviembre al 22 de julio de 2002
- Historia de la Teoría Atómica. Dentro del Diplomado en Educación Química Abierto 2000. Centro Nacional de Educación Química. Miguel Vázquez Gasca. Nivel Licenciatura. 16 de enero al 21 de agosto de 2001.
- Participé como asesor en el Programa de Formación Docente en Química para el Nivel Medio Superior realizando las siguientes actividades:
 - a) Asesorar en la elaboración de la tesis de cuarta opción de titulación a dos profesores del Diplomado Abierto
 - b) Presentación de los avances del proyecto en reunión académica con los demás integrantes del diplomado.
 - c) Presentación del trabajo final realizado en un simposio realizado en noviembre de 2001.

- Dificultades de aprendizaje sobre el concepto de reacción química. Dentro del Programa de Apoyo a la Superación PASS. Asesora de Catalina Irma Hernández Clemente. Nivel Licenciatura. 2000.
- Seminario de la Práctica docente, dentro del programa PAAS que organiza la Secretaría General de la UNAM. Participación como asesora de la profesora Amada Margarita Velásquez Mota.
- Seminario de la Práctica docente, dentro del programa PAAS que organiza la Secretaría General de la UNAM. Participación como asesora de la profesora Olivia Anaya de Anda.

3.1.5 Cursos de extensión académica en provincia.

- **Proyectos de Aula II (Implementación, seguimiento y reestructuración de Unidades Didácticas.** Organizado por Coordinación de Actualización Docente de la Facultad y la Universidad Autónoma de Sinaloa, realizado en el CECYTEO de Oaxaca del 13 de enero al 14 de abril de 2012.
- **El trabajo experimental en la educación química.** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, realizado del 21 de octubre al 12 de noviembre de 2011.
- **Diseño de una Unidad Didáctica de Ciencias I, II y III. Enfoque: modelización, indagación contextualización.** Organizado por Coordinación de Actualización Docente de la Facultad y la Universidad Autónoma de Sinaloa, realizado en el CECYTEO de Oaxaca, del 14 de enero al 17 de junio de 2011.
- **El trabajo experimental en la educación en ciencias,** del 9 al 31 de octubre de 2010, en el marco de la Maestría de Educación en Ciencias, que ofrece la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Con una duración de 40 horas.
- **Taller de Elaboración de Productos Didácticos III,** con una duración de 20 horas, del 23 de mayo al 7 de noviembre de 2008, dentro del Diplomado en la enseñanza de las ciencias en educación básica, dirigido a profesores de 5° y 6° año de primaria y 1° de secundaria en el estado de Colima.
- **Constructivismo en Docencia** Área de Química y Biología en el marco del Diplomado impartido a profesores del bachillerato de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, de enero de diciembre de 2006 a enero de 2007.
- **Diplomado en Didáctica Específica de la Disciplina:** áreas de Química y Biología impartido en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, de septiembre de 2005 a enero de 2006. Asistieron 30 profesores en cada turno.

- **Nuevos Enfoques en la Enseñanza de la Ciencias.** En el marco del Diplomado *Constructivismo en Docencia*, organizado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Del 4 al 7 de diciembre de 2006. Asistieron 30 profesores en dos turnos. Cada curso tuvo una duración de 40 horas.
- **Módulo Estrategias de Aprendizaje.** En el marco del diplomado Nuevos Enfoques en la Enseñanza de las Ciencias. Dirigido a profesores del bachillerato de la Universidad Autónoma del Estado de México. Asistieron 25 profesores. 26 de mayo de 2006 al 3 de junio de 2006.
- **Evaluación.** Dentro del diplomado. Didácticas Específicas. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Del 26 de noviembre de 2005 al 16 de diciembre de 2005.
- **Reflexiones sobre los procesos de Enseñanza Aprendizaje.** Bachillerato de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Asistieron 25 profesores y tuvo una duración de 20 horas. Se realizó del 30 de septiembre al 14 de octubre de 2005
- **El trabajo experimental en la construcción del conocimiento.** Impartido en el marco de la Maestría de Educación en Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla del 14 al 22 de mayo de 2004.
- **Evaluación de los aprendizajes.** Impartido en la preparatoria No. 16 de la Universidad Autónoma de Nuevo León del 10 al 14 de diciembre de 2002 con una duración de 25 horas y asistencia de 30 profesores de Química, Física y Biología.
- **Evaluación.** Impartido en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en Morelia Michoacán, del 12 al 16 de agosto de 2002 con una duración de 40 horas y asistencia de 25 profesores de Química, Física, Biología, Derecho, Literatura y Civismo.
- **El trabajo experimental en la construcción del conocimiento.** Impartido en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Duración: 40 horas. Asistencia de 30 profesores. 2001. Forma parte de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias que se imparte en esa universidad.
- **Introducción a las Ciencias Experimentales.** Impartido en la Secretaría de Educación del Estado de Chiapas. Del 23 al 27 de octubre de 2000. Duración: 40 horas. Asistencia de 30 profesores.
- **Creatividad y Enseñanza de la Química.** Impartido en la Secretaría de Educación del Estado de Chiapas. Del 24 al 28 de julio de 2000. Duración: 40 horas. Asistencia de 25 profesores.
- **Aprendizaje Significativo y Aprendizaje de la Química.** Impartido en la Universidad Autónoma Chapingo. Duración: 20 horas. Asistencia de 25 profesores. 2000.

- **Constructivismo, Aprendizaje significativo y Química.** Impartido en el Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán. Duración: 20 horas. Asistencia de 35 profesores de nivel básico. 1999.
- **Química Experimental.** Impartido en la Universidad Autónoma de Nuevo León. Tuvo una duración de 20 horas y asistieron 25 profesores. Se impartió del 6 de al 10 de julio de 1998. **II Congreso Universitario de Química en la Educación Media Superior.**
- **El proceso de evaluación del aprendizaje.** Impartido en el Colegio de Bachilleres, dentro del programa de la **Especialidad en Enseñanza de las Ciencias Naturales.** La duración del curso fue de 40 horas y asistieron 20 profesores
- **Didáctica de la Química.** Curso sabatino impartido en el Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala. Tuvo una duración de 32 horas, asistieron 14 profesores. Forma parte del **módulo VII del Diplomado La Química y su Enseñanza** de esa institución. Se llevó a cabo del 23 de agosto al 20 de septiembre de 1997.
- **Estrategias para el Aprendizaje Eficiente.** Curso sabatino impartido en el Colegio de Bachilleres del Distrito Federal, en el marco de la Especialidad en Enseñanza de las Ciencias Naturales. Tuvo una duración de 30 horas y asistieron 20 profesores.
- **Estequiometría.** Curso sabatino impartido en el Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala, dentro del **módulo III** en el **Diplomado La Química y su Enseñanza** con una duración de 40 horas y una asistencia de 20 profesores. Se realizó del 16 de mayo al 7 de junio de 1997.
- **El laboratorio como espacio de construcción del conocimiento.** Impartido en el Colegio de Bachilleres de Tijuana y organizado por la **Coordinación de Educación Preuniversitaria y Divulgación de la Química de la Facultad de Química.** Tuvo una duración de 40 horas y asistieron 25 profesores.
- **Estrategias y Metodología en la Enseñanza de la Química.** Organizó en COSNET de la SEP. Se llevó a cabo en la ciudad de Cuernavaca y asistieron 40 profesores de todos los estados de la República. El curso tuvo una duración de 30 horas. No existe Constancia
- **Tópicos de la Didáctica de la Química.** Módulo VII del **Diplomado en Enseñanza de las Ciencias Naturales** Impartido en la Universidad Autónoma de Querétaro. Se llevó a cabo del 22 de marzo al 27 de abril de 1996 y tuvo una duración de 32 horas.
- **Química Experimental y Aprendizajes Significativos.** Se impartió en el Instituto de Posgrado del Estado de Chiapas. Fue organizado por este Instituto y la Secretaría de Educación, Cultura y Salud del Estado de

Chiapas. Este curso forma parte de la Maestría en Educación Química y se llevó a cabo del 18 al 26 de noviembre de 1996. Tuvo una duración de 30 horas y asistieron 26 profesores.

- **Metodología e investigación en Didáctica de la Química.** Se llevó a cabo en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en Ciudad Valles. Tuvo una duración de 30 horas y asistieron 25 profesores. Febrero de 1996.
- **El nuevo enfoque de la enseñanza de la química en la escuela secundaria.** Curso impartido en Veracruz, Veracruz, el 8 de agosto de 1996. Organizado por Editorial Limusa S.A. de C.V.
- **Tópicos de la Didáctica de la Química.** Diplomado en *Enseñanza de las Ciencias Naturales* Impartido en la Universidad Autónoma de Querétaro. Se llevó a cabo del 22 de marzo al 27 de abril de 1996 y tuvo una duración de 32 horas
- **Reacciones Químicas.** Diplomado en *Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Impartido en la Universidad Autónoma de Querétaro. Se llevó a cabo del 20 de Octubre al 11 de noviembre de 1995 y tuvo una duración de 24 horas.
- **Estructura y Funciones Orgánicas.** Modulo IV del diplomado *Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Impartido en la Universidad Autónoma de Querétaro del 20 de octubre al 11 de noviembre de 1995. Su duración fue de 24 horas.
- **Metodología e Investigación en Didáctica de la Química.** Impartido en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (Intercambio académico). Se llevó a cabo del cuatro al ocho de diciembre de 1995. Su duración fue de 30 horas.
- **Didáctica de la Química.** Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Pertenece al Diplomado en Enseñanza de las Ciencias Naturales. 1 de octubre de al 12 de noviembre de 1994. 20 horas
- **Los elementos químicos y su formación.** Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Pertenece al Diplomado en *Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Se llevó a cabo del 7 de mayo de 1994 al 4 de junio de 1994. Duración 25 horas
- **Química experimental.** Impartido en la Universidad Autónoma del Estado de México. Pertenece a la Maestría en Educación. Se realizó del 22 de abril al 13 de mayo de 1994. Su duración fue de 30 horas.
- **Relaciones Químicas.** Impartido en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Pertenece al Diplomado en *Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Se llevó a cabo del 13 de agosto al 10 de septiembre de 1994. Su duración fue de 30 horas.

- **Química. Programa de Capacitación Docente para la aplicación de la Reforma del bachillerato.** Impartido en la Universidad Autónoma del Estado de México. Se llevó a cabo del 14 al 18 de febrero de 1994. Su duración fue de 10 horas.
- **Curso- Talle La química en el Entorno.** Impartido en la Universidad Autónoma del Estado de Sinaloa del 14 al 17 de diciembre de 1994. Su duración fue de 30 horas.
- **Taller de Experiencias de Cátedra y Laboratorio.** Impartido en la Universidad Autónoma del Estado de México del 11 y 12 de marzo de 1993. su duración fue de 10 horas.
- **Química.** Impartido en la Escuela Preparatoria No. 4 *Ignacio Ramírez* de la Universidad Autónoma del Estado de México. Se llevó a cabo del 8 al 12 de marzo de 1993. Su duración fue de diez horas.
- **Química General.** Impartido en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Este curso forma parte del Diplomado para profesores. Fue solicitado por la Secretaría de Educación, Cultura y Salud del Estado de Chiapas. Se realizó del 12 al 16 de julio de 1993. su duración fue de 30 horas.
- **La magia de la Química.** Impartido en las instalaciones de la preparatoria Sur de la ciudad de Querétaro. Este curso estuvo dirigido a profesores de enseñanza media superior y tuvo una duración de 25 horas. Se realizó en enero de 1992.
- **Conferencia. La química y su enseñanza.** Dirigido a los profesores y alumnos de Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Querétaro. Se realizó en septiembre de 1990.
- **Química y el mundo real.** Dirigido a docentes del tronco común del Bachillerato Tecnológico, impartido en el *Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No.92* en San Cristóbal de las casas Chiapas. Se llevó a cabo en septiembre de 1989 y tuvo una duración de 20 horas.
- **Química un enfoque experimental.** Dirigido a docentes del tronco común del Bachillerato Tecnológico, impartido en el Centro de Estudios del Mar. San Blas, Nayarit. Se realizó en octubre de 1989 y tuvo una duración de 20 horas.
- **Química.** Dirigido a docentes del tronco común del Bachillerato Tecnológico, impartido en el *Centro de Bachillerato Industrial y de Servicios No. 14* en Guadalajara Jalisco. Se llevó a cabo en noviembre de 1988. Su duración fue de 20 horas.
- **La Química y el entorno.** Dirigido a docentes del tronco común del Bachillerato Tecnológico impartido en el *Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 71* en Tlalnepantla, Morelos. Se realizó en noviembre de 1988 y tuvo una duración de 20 horas.

3.1.7 Cursos impartidos fuera de la UNAM en asignaturas relacionadas con las que se imparten en la Facultad de Química.

- **El trabajo experimental en la construcción del conocimiento.** En el marco de la Maestría de Educación en Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con una duración de 35 horas, octubre y noviembre de 2015. Tuvo una duración de 35 horas.
- **Taller para profesores de bachillerato:** “La argumentación, una actividad para desarrollar en el aula”. 4 de mayo de 2013 en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- **El trabajo experimental en la construcción del conocimiento.** En el marco de la Maestría de Educación en Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con una duración de 35 horas, octubre de 2013
- **El trabajo experimental en la construcción del conocimiento.** En el marco de la Maestría de Educación en Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, realizado del 9 al 31 de octubre de 2009, con una duración de 40 horas.
- **Aprendizaje Basado en Problemas.** CECYT No. 2 del Instituto Politécnico Nacional. Asistieron 25 profesores. La duración del curso fue de 20 horas. Se realizó del 9 al 13 de enero de 2006.
- **Estrategias de Lápiz y Papel en la Enseñanza de la Ciencia** dentro del Diplomado en Educación Química Abierto 2002. Se llevó a cabo del 14 al 11 de junio de 2002.
- **Aprendizaje de las Ciencias a Través de Resolución de Problemas,** Duración 20 horas. Del 21 de mayo al 18 de junio de 2002.
- **Resolución de problemas a través del trabajo experimental.** Curso impartido en la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales y CIDEM y UNEDEPROM (formación de profesores), Duración: 8 horas, con asistencia de 35 profesores. 2001.
- **Metodología y didáctica de la Química. Concepciones alternativas.** Curso impartido en el Colegio de Bachilleres. Asistencia de 27 profesores. 2001.
- **Curso de Profundización para Profesores del Colegio de Bachilleres.** Se elaboró una antología. Asistieron 20 profesores. Se realizó en mayo de 1992 y tuvo una duración de 25 horas.
- **Curso La Química en el mundo cotidiano del estudiante.** dirigido a profesores del sistema de Bachillerato Tecnológico. Se realizó en abril de 1992 y tuvo una duración de 25 horas.

3.1.8 Cursos Impartidos en el Extranjero

- **Curso el Experimento, protagonista en la construcción de conocimientos de química**, realizado del 7 a 11 de julio de 2008 en el marco del Programa de Formación Permanente del Departamento de Educación de Generalitat de Catalunya. Este curso se realizó en la ciudad de Barcelona, España y tuvo una duración de 30 horas. Asistieron 35 profesores.
- **Taller: Experimentos para aprender la naturaleza corpuscular de la materia**. En el marco de las V Jornadas Internacionales para la Enseñanza preuniversitaria y universitaria de la química, realizado en Santiago de Chile del 13 al 16 de noviembre de 2007. Asistieron 20 profesores de todo el país. (Chile)
- **Taller Las Reacciones Químicas en el Mundo que nos rodea**. En el marco de la I Jornadas Iberoamericanas de Educación en Ciencias con un enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad. Este evento se realizó en Caracas, Venezuela, en las instalaciones de la Fundación IDEA, del 24 al 26 de julio de 2007. Estuvo dirigido a profesores de nivel básico y bachillerato.
- **Taller “Diseño de Instrumentos de Evaluación en Ciencias**. Impartido a profesores de la Universidad Católica de Valparaíso, Chile, los días 22 y 23 de septiembre de 2003
- **Didáctica de la Química. ¿Conocimientos o habilidades?** Breve curso dirigido a profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de Sassari, Italia. 6 de mayo de 2003.
- **Mejoramiento de la Enseñanza de la Química en la Escuela Secundaria**. Impartido en la Universidad de Panamá y organizado por la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, y la Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, en la ciudad de Panamá. La duración del curso fue de cuarenta horas y asistieron 30 profesores. Se realizó del 13 al 17 de julio de 1998. Este curso se impartió en colaboración con el Dr. Andoni Garritz.

3.2. Tesis

3.2.1. Asesoría a nivel licenciatura (directora de tesis)

- **Una experiencia de aprendizaje basada en la indagación y el trabajo en equipo para el 3er grado de secundaria en la asignatura de Ciencias III**
Alumno: PEREZ HERNANDEZ JOSE ANTONIO
Fecha de examen: 4 de abril de 2014
Lugar: Facultad de Química
- ***Propuesta de material potencialmente significativo con prácticas en microescala para temas de Química I y Química II del PEA en el Colegio de Ciencias y Humanidades***
Alumno Gongora Cruz Georgina Guadalupe
Carrera: Ingeniería Química
Lugar y fecha de examen: Facultad de Química. 21 de enero de 2002.
- ***Propuesta Metodológica para el desarrollo de una unidad didáctica en el Curso de Química III en el Nivel Medio Superior de Enseñanza.***
Alumno: Téllez Arévalo Laura Elena
Carrera: Químico Farmacéutico Biólogo
Lugar y fecha de examen: Facultad de Química. 17 de octubre de 2000.
- ***Manual de Prácticas de laboratorio***
Alumno : Ramírez Téllez Martha Delia)
Tipo de trabajo: Trabajo escrito. Cuarta opción de titulación.
Carrera: Química
Lugar y fecha de examen: Facultad de Química. 9 de junio de 1998.
- ***Hacia la búsqueda de estrategias de aprendizaje en la enseñanza experimental de la Química.***
Alumno Hernández Clemente Irma Catalina
Tipo de trabajo: Trabajo escrito. Cuarta opción de titulación.
Carrera: Química
Lugar y fecha de examen: Facultad de Química. 12 de octubre de 1997
- ***El papel del laboratorio en la enseñanza de la Química en el nivel Bachillerato)***
Alumna : Mendoza Bandala Alba, Juliana
Tipo de trabajo: Tesis
Carrera: Ingeniero Químico Industrial
Institución: Instituto Politécnico Nacional
Lugar y fecha del examen: Instituto Politécnico Nacional, 20 de Abril de 1994.

- ***Propuesta para la integración temática de los cursos básicos de química en el CCH***
 Alumna López y López, Silvia Elisa
 Tipo de trabajo: Trabajo escrito vía cursos de educación continua
 Carrera: Química
 Institución: Facultad de Química de la UNAM
 Lugar y fecha del examen: Facultad de Química, 24 de marzo de 1994
- ***El trabajo en el laboratorio escolar***
 Alumno Jardón Benítez, Abundio y Aragón Mendoza, María Inés.
 Tipo de trabajo: Trabajo escrito vía cursos de educación continua
 Carrera: Ingeniero Químico y Química Farmacéutica Bióloga
 Institución: Facultad de Química de la UNAM
 Lugar y fecha del examen: Facultad de Química, 30 de septiembre de 1994

3.2.3 Dirección de tesis a nivel maestría.

- **Propuesta de trabajos prácticos experimentales como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de química general en la educación media superior**
Alumno: Cristina Solís Romero
Fecha de examen: 22 de agosto de 2014
Lugar: Universidad Autónoma de Puebla
- **Concepciones alternativas sobre la discontinuidad de la materia de los alumnos de bachillerato y diseño de actividades de enseñanza aprendizaje para modificarlas.**
Alumno: Vidal Saucedo Fernando
Fecha de examen: 20 de agosto de 2014
Lugar: Facultad de Química
- **La digestión es la cuestión. Unidad didáctica para a bordar el tema digestión en Ciencias I, Educación Secundaria.**
Alumno: Molina Castillo Miguel
Fecha de examen: 16 de junio de 2014
Lugar: Tacuba (Convenio UNAM, SEIEM y Universidad Politécnica del Valle de México)
- **¿Qué pasa con la comida?**

Alumno: Padilla Colín María Victoria
Fecha de examen: 16 de junio de 2014
Lugar: Tacuba (Convenio UNAM, SEIEM y Universidad Politécnica del Valle de México)

- **Respiración, fuente de energía de los seres vivos**

Alumno: Hernández Villegas Jesús
Fecha de examen: 30 de mayo de 2014
Lugar: Tacuba (Convenio UNAM, SEIEM y Universidad Politécnica del Valle de México)

- **Unidad Didáctica: La importancia de tomar decisiones informadas para una sexualidad responsable, segura y satisfactoria.**

Alumno: Pichardo Zacarías Luis Ángel
Fecha de examen: 26 de mayo de 2014
Lugar: Tacuba (Convenio UNAM, SEIEM y Universidad Politécnica del Valle de México).

- **Y los genes qué? Unidad Didáctica para Educación Secundaria**

Alumno: Tenorio González María del Pilar
Fecha de examen: 21 de mayo de 2014
Lugar: Tacuba (Convenio UNAM, SEIEM y Universidad Politécnica del Valle de México).

- **Aprecio mi corazón porque se adapta a vivir bajo presión. Unidad didáctica para la enseñanza aprendizaje de la presión atmosférica, bajo un enfoque constructivista.**

Alumno: Salinas Camacho Martín
Fecha de examen: 24 de mayo de 2013
Lugar: Universidad Autónoma de Sinaloa

- **Contando, relacionando y experimentando te encontré. Secuencia didáctica con enfoque constructivista.**

Alumno Cruz Méndez Narda Angélica
Fecha de examen 23 de mayo de 2013
Lugar Universidad Autónoma de Sinaloa

- **No quiero oro, no quiero plata, yo lo que quiero es cuidar el ambiente. Unidad didáctica para el proceso enseñanza aprendizaje de los elementos metálicos bajo un enfoque CTS{**

Alumno: Faustino Quevedo García

Fecha de examen: 27 de abril de 2013
Lugar Universidad Autónoma de Sinaloa

- **Unidad didáctica para la enseñanza aprendizaje del tema de relaciones estequiométricas, bajo un enfoque CTS**
Alumno Juárez González Lidia Isabel
Fecha de examen 25 de abril de 2013
Lugar Universidad Autónoma de Sinaloa
- **Unidad didáctica para abordar el tema de estequiometría con alumnos del bachillerato**
Alumno: Margarita Oliva Castelán Sánchez
Lugar del examen: Facultad de química.
- **Recursos didácticos para propiciar el desarrollo de la argumentación en estudiantes de ciencias.**
Alumno: Miguel Ángel Morales Carmona
Fecha de examen: 15 de abril de 2011 **Lugar:** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- **Secuencia didáctica para el tema enlace químico en el bachillerato y sus repercusiones académicas**
Alumno: Alfredo César Herrera Hernández
Fecha de examen: 29 de octubre de 2009
Lugar: Facultad de Química UNAM
- **El uso de trabajos prácticos por indagación como estrategia para acercar a los alumnos de bachillerato al conocimiento de la naturaleza de la ciencia.**
Alumno Guillermo Romo Guadarrama
Lugar: Facultad de Química UNAM
Fecha de examen: 28 de marzo de 2008

3.4 Formación de recursos humanos

- En la actualidad soy tutora y directora de tesis de tres estudiantes de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS). Dos de ellos obtendrán el grado en el 2016.

- Tutora en el Programa Nacional de Becas para la Educación Superior (PRONABES) en el ciclo escolar 2008-2009
- Tutora en el Programa Nacional de Becas para la Educación Superior (PRONABES) en el ciclo escolar 2009-2010
- Participación en el programa de tutorías BÉCALOS durante el año escolar 2006-2007.
- He participado, desde su inicio en el programa de tutorías a estudiantes de primer ingreso, en el que he atendido a más de treinta estudiantes.
- Participo en las asesorías que organiza la coordinación de Química General I y Química General II
- Subprograma 121. Formación de profesores, he participado con diez alumnos. ión con la alumna Sughey Granados durante el primer semestre de 2005
- Asesorías en didáctica de la Química. Estas asesorías se llevaron a cabo en el Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala, para la presentación de los trabajos finales del Diplomado en Enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Asesor externo en el claustro académico del área de Ciencias Biológicas y de la salud, durante los ciclos 97-98 y 98-99, dentro del programa de actividades de la subdirección de Incorporación de la Secretaría General Dirección General de Incorporación y revalidación de estudios.
- Evaluadora del proyecto Química II. *Manual de actividades Experimentales para el Alumno*, a invitación de la Secretaría de Divulgación, del Colegio de Ciencias y Humanidades. Octubre de 1997
- Miembro de la Comisión de Asesores en el área de Química para la construcción y equipamiento de los nuevos edificios de Enseñanza de las Ciencias Experimentales, en la Facultad de Ciencias de la UNAM.

3.5 Organización de eventos académicos

- **Colaboración en la organización, de las Conferencias y Mesas redondas**, de la IV Convención Internacional y XI Nacional de Profesores

de Ciencias Naturales, que se realizó en San Cristóbal de las Casas del 13 al 16 de noviembre de 2014.

- **Colaboración en la organización de las** *iii* Convención Internacional y X Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, que se realizó en Toluca, México, en noviembre de 2012.
- **Colaboración en la Organización, en el marco del Seminario de Investigación Educativa de la Facultad de Química, del Coloquio: Retos de la Enseñanza Experimental y de la Didáctica de la Química Universitaria.** Se realizó del 18 al 29 de enero de 2010 en las instalaciones de la Facultad. Asistieron profesores de más de 25 asignaturas.
- **Curso Trabajos prácticos de química para la construcción del modelo atómico molecular** Este curso fue impartido por el Dr. Aureli Caamaño Ros de la Universidad de Barcelona, en el marco del proyecto PAPIIME PE205305 del 2 al 6 de julio de 2007, con una duración de 20 horas. Asistieron 30 profesores del bachillerato universitario y de la Facultad de Química. Se elaboró una antología y un CD.
- **Organización y desarrollo de 21 conferencias, mesas redondas y sesiones plenarias** que se presentaron como parte del programa académico de la VII Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, realizada en el Centro de Convenciones de la ciudad de Puebla, Puebla, del 2 al 12 de noviembre de 2006.
- **Los trabajos prácticos como investigación (curso).** Este curso fue impartido por el Dr. Joseph Lluís Doménech de la Universidad de Alicante, España. Fue organizado dentro del PAPIIME 205305, del cual soy responsable. Estuvo dirigido a profesores del bachillerato universitario y de los primeros semestres de la licenciatura. Se impartió del 8 al 14 de septiembre de 2006.
- **Organización y coordinación del curso** Evaluación de los aprendizajes en el marco del Programa de Actualización y Superación Docente (PADS) para profesores del Bachillerato 2005.
- ***Lo nuevo y relevante para la investigación educativa y sus consecuencias para la enseñanza de las ciencias.*** Dr. André Giordán Director del Departamento de Didáctica y Epistemología de las Ciencias. Se realizó el 22 de noviembre de 2004 en la USAI.
- ***Cambio Conceptual.*** Dra. María Rodríguez Moneo, Vicerrectora del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid. Se impartió el 29 de noviembre de 2004 en la USAI.
- ***Concepciones de los docentes y enseñanza de las ciencias.*** Dr. Juan Ignacio Pozo. Universidad Autónoma de Madrid. Se realizó el 30 de noviembre de 2004.

- ***Colaboración en la organización del diplomado. La Evaluación como instrumento de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje*** que Tuvo una duración de 200 horas. Se realizó de febrero a septiembre de 2004
- ***la Evaluación, algo más que constatar resultados (curso)***. Organizada por la Facultad de Química y llevada a cabo en los Consejos Académicos de Área. 22 de octubre de 2001. Fue impartido por la Dra. Neus Sammarti de la Universidad Autónoma de Barcelona. Este curso estuvo dirigido principalmente a profesores que cursaron el Diplomado en Educación Química II. Asistieron 35 profesores. Entre las actividades coordinadas están: recopilación del material, conseguir el local para el curso, planificar el curso junto con la ponente, fotocopiado del material escrito, elaboración de diplomas, etc.
- ***Los trabajos prácticos (curso)***. Organizada por la Facultad de Química y llevado a cabo en la misma. 22 de agosto de 2001. Organización del curso, preparación de antología y preparación de todo el material de laboratorio necesario para la realización del curso. Asistencia de 30 profesores.
- ***Resolución de Problemas.*** Llevado a cabo del 22 al 26 de enero de 2001. Fue impartido por el Dr. Joaquín Martínez Torregrosa de la Universidad de Alicante.
- ***Evaluación.*** Se realizó del 22 de enero al 6 de febrero de 2002. Fue impartido por el Dr. Joaquín Martínez Torregrosa de la Universidad de Alicante.

Estos dos módulos, junto con los 10 organizados el año anterior, forman parte del Diplomado. Se organizó un simposio donde se presentaron los trabajos finales de este diplomado, mismo que se realizó en marzo del presente año.

- ***Diplomado de Educación Química II.*** Una de las principales actividades que realicé en el año 2000 fue el diseño y puesta en marcha, junto con los profesores Pilar Montagut y Luis Miguel Trejo del Diplomado en Educación Química II. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje.

A este diplomado están asistiendo 30 profesores de las siguientes áreas:

Química General, Termodinámica, Biología y Química Orgánica. Hasta el momento se han organizado 12 cursos.

Las actividades en la coordinación de este diplomado, van desde las invitaciones a los ponentes, las pláticas que conducen a la elaboración de un programa del módulo a impartir, acorde con los objetivos del diplomado, el seguimiento de los mismos, hacer trámites para el alojamiento de los invitados extranjeros, reproducción de los materiales que se requieren para cada módulo, etc.

- **El Desarrollo de Habilidades Intelectuales en la Enseñanza.** Se realizó del 4 de noviembre al 6 de diciembre de 1999 y tuvo una duración de 36 horas. Fue impartido por 12 ponentes. Se organizó por la Coordinación de Programas Especiales, entonces a mi cargo.
- **Bases Tórico Metodológicas para el Desarrollo de Habilidades del Pensamiento.** Fue impartido por el profesor Romilio Tambutti R. Del 20 de mayo al 30 de septiembre de 1999 y tuvo una duración de 50 horas. Se organizó por la Coordinación de Programas Especiales, entonces a mi cargo.
- **“Diseño de un nuevo modelo de enseñanza de las ciencias”** Coordinó el profesor Romilio Tambutti. Se realizó del 5 de octubre al 8 de diciembre de 1999 y tuvo una duración de 50 horas. Se organizó por la Coordinación de Programas Especiales, entonces a mi cargo.
- **La enseñanza y divulgación de la ciencia siglo XXI.** Evaluación del programa académico, Inauguración del evento, Mensaje a los profesores asistentes. Organizado por la AMPCN, CIDEM, UNEDEPROM. 3 y 4 de diciembre de 1999 Morelia, Michoacán.
- **1er. Encuentro Regional de profesores de Ciencias Naturales.** Coordinación del Programa Académico, Inauguración, Evaluación de los Talleres de Química. Organizado por la Academia Mexicana de profesores de Ciencias Naturales e Instituto Técnico de Mérida. 26 de febrero de 1999 Mérida, Yucatán.
- Organización del taller **“Ciencia y Estupidez”** conducido por el Dr. José Luis Córdova Frunz del Departamento de Química de la UAM I 15 de abril de 1999
- Diseño e implementación y coordinación de la parte académica, del **Diplomado en Educación Química. Procesos de Enseñanza Aprendizaje.** Este diplomado estuvo dirigido a profesores de la Facultad. Asistieron 24 profesores de diferentes áreas: Química General, Fisicoquímica, Química Analítica, Química Orgánica e Ingeniería Química. Este trabajo se realizó a lo largo de dos años, en el primero de los cuales se diseñó el Diplomado, en colaboración con la M. en C. Ana Isabel León Trueba. Se anexa el programa. Como trabajo final, para acreditar el diplomado, se realizaron diferentes trabajos por grupos de profesores. Para realizar estos trabajos, los profesores contaron con asesores que tienen formación tanto en Ciencias Naturales como en aspectos educativos.
- Organización del curso **Filosofía de la Educación,** impartido por el Dr. Octavi Fullat y Genis de la Universidad Autónoma de Barcelona. Se realizó en el edificio “D” de la Facultad de Química del 5 al 8 de septiembre de 1996. Asistieron 80 profesores.
- **Se organizaron las siguientes conferencias:**

Estas conferencias estuvieron dirigidas a profesores de la Facultad de Química. Asistieron a cada una de ellas, alrededor de 40 profesores.

“Selecciones de Química de Frontera” impartida por el Dr. Andoni Garritz el 9 de enero de 1997.

“Fisicoquímica: lo que nos deja después del gran divorcio” impartida por el Dr. Vicente Talanquer el 16 de enero de 1997.

“Compuestos de coordinación y su actividad herbicida”, impartida el 23 de enero de 1997 por la Dra. Norah Barba Beherens.

“Biotecnología y Farmacia” impartida por la Dra. Carmen Giral Barnés el 30 de enero de 1997.

“Biocatálisis, situación actual y perspectivas” 30 de enero de 1997, impartida por el Dr. Agustín López Munguía.

“La metalurgia en México y en el mundo”, impartida por el prof. Guillermo Salas Banuet el 6 de marzo de 1997.

“La ingeniería química. Situación actual y perspectivas, impartida el 20 de marzo de 1997.

Usos Educativos de la Computadora.

Impartida por la profesora Rebeca Sandoval de la Facultad de Química, el 24 de abril de 1996

Aspectos Ocultos de la Enseñanza de las Ciencias.

Impartida por el profesor José Luis Cordova Frunz, de la UAM Iztapalapa, el 22 de febrero de 1996

Perfil del alumno de primer ingreso en la Facultad de Química (generación 95).

Impartida por la profesora Alba García López de la Facultad de Química, el 31 de enero de 1996

El Modelo Sigma: una Forma Radical de Interpretar el Fracaso y la Deserción Escolar en la Facultad de Ciencias.

Impartida por el profesor Romilio Tambutti, el 10 de enero de 1996.

El Problema de la Generalización y Abstracción en el Aprendizaje de las Ciencias. Impartida por el profesor Romilio Tambutti el 27 de noviembre de 1995

El Aprendizaje del Conocimiento Científico. Un Enfoque Constructivista.

Impartida por la profesora Ana Isabel León Trueba, el 8 de noviembre de 1995.

Participación en la organización de la exposición *el Software y Multimedia para la Enseñanza de la Química* Se llevó a cabo en la Facultad de Química de la UNAM en Agosto de 1995.

Curso. *El Discreto Encanto de la Química*.

Impartido por el Dr. Irwin Talesnick. Participó en la organización del curso y de los talleres vespertinos y matutinos. Estas actividades implicaron 36 horas frente a grupo. En estos talleres participaron aproximadamente 80 profesores de bachillerato y licenciatura. Agosto de 1993.

3.6 Programa de apoyo al mejoramiento de la docencia.

Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el mejoramiento de la enseñanza (PAPIME).

- Participante en el proyecto PAPIME PE207307 **Para saber, experimentar y simular. Segunda etapa.**
- **Responsable académica** del proyecto PAPIME PE205305 **Innovaciones en la enseñanza práctica de la Química** (2007-2008)

En los dos años que lleva el proyecto se han realizado 20 experimentos de aula y seis fascículos temáticos que se han probado con profesores de bachillerato. Este año se someterán al Comité Editorial de la Facultad las treinta experiencias de cátedra y los diez fascículos que contempla el proyecto.

- *Participante* en el proyecto de Investigación sobre **los esquemas representacionales de los estudiantes de la Facultad de Química como factor determinante en el aprendizaje.** Proyecto PAPIME 208203 2004-2007. Existe un libro como producto de este proyecto. (2004-2006)

4. INVESTIGACIÓN

4.1 Trabajos sobre Investigación Química

A Cndo Study of electronic structure of oxyanions &XO4 with X = Si, P, S, Cl, Ge, As, Se and Br. **Germund Hojer.** Sara Meza and Gisela Hernández *Chemical Physics Letters*. Vol.37, No.2 Jan 1976.

4.1.2 Trabajos sobre Investigación Educativa.

- Proyecto en conjunto con la Universidad de Alicante, España. “La introducción de la cantidad de sustancia y de su unidad en el mol para estudiantes de Química de Bachillerato y primer curso universitario.

Trabajos publicados (investigación educativa)

- **Propuesta didáctica constructivista en la dimensión CTS. El caso del agua.** Silvia Bello Garcés y Gisela Hernández Millán. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. No. 15, 2009-2010, pp 75-79
- **El mol, un concepto evasivo. Una estrategia didáctica para enseñarlo.** Andoni Garriz, Laura Gasque, Gisela Hernández, Ana Martínez. Revista *Alambique*. No 33 junio 2002
- **Indagando el Concepto de reactivo limitante a través de dos actividades experimentales.** Gisela Hernández Millán, Myrna Carrillo, Norma Mónica López Villa, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto, Cristina Alvarado. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. 2000.
- **Construcción de preguntas, la V epistemológica y examen ecléctico personalizado.** José Antonio Chamizo Guerrero y Gisela Hernández. *Educación Química*. Vol. 11, No. 1, pp. 182-186, 2ª. Epoca, Tiraje 2000, ISBN: 0187-893X. 2000.
- **Evaluación por Tarea.** Gisela Hernández, Silvia Bello. *Educación Química* 1999.
- **La V de Gowin en la evaluación del trabajo experimental.** *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. Vol.11 Noviembre de 1998.
- **Ideas previas de los estudiantes. Una experiencia en el aula.** Gisela Hernández, Susana Flores y Guillermina Sánchez. *Educación Química* Vol.7 No. 3 pp. 142-144. 1996.
- **¡De las latas de aluminio a los cristales de alumbre!** Gisela Hernández y Francisca Carlota Navarro. *Desde el Sur Humanismo y Ciencia*. Vol. 2 No 5 1996
- **El laboratorio, lugar idóneo para la adquisición de conocimientos.** Myrna Carrillo, Rosa Ma. González M, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto, Rebeca Sandoval, Carmen Sansón. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*, Vol. 1 No VIII Año VIII Buenos Aires Argentina 1995-1996. p 262-269
- **La Química en la Secundaria.** Bascuñan Blanet, Aníbal; Bello Garcés, Silvia; Hernández Millán, Gisela; Montagut Bosque, Pilar; Sandoval Márquez Rebeca. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. Año VII, Vol. I, # VIII. Comisión Nacional de Cooperación con UNESCO. Universidad

Nacional de San Luis. Gobierno de la provincia de San Luis. San Luis, Argentina, 1994. p

- **Errores Conceptuales en Termodinámica Clásica. un Ejemplo: Calor y Temperatura.** Flores Almazán Susana, Hernández Millán Gisela. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. Año VI Número VI. San Luis Argentina, p 244
- **La Enseñanza de la Química en el nivel Medio Superior. Reflexiones y Propuestas.** Gisela Hernández. *Educación Química*. Vol. 4 No.2, abril 1993. p 86 - 89.
- **Estrategia para Promover la Actualización de Aprendizajes Trascendentes.** Silvia Bello y Gisela Hernández. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. 1992
- **¿Qué Sucedió con la Magia de la Química?.** Gisela Hernández y Pilar Montagut. *Revista de la Educación Superior*. (ANUIES) No 77 p. 81 1991.
- **Recurso Didáctico que Promueve la Actualización de Profesores e Incrementa el Nivel Académico de Estudiantes Prueba y Adecuación de Prácticas.** Castillo, Colsa, Hernández Millán, Bosque. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. 1990 p. 19
- **Diseño y Aplicación de un Instrumento para Determinar el Perfil del Docente en una Asignatura Teórico Experimental.** Hernández Millán, Montagut, Navarro, Nieto. *Anuario Latinoamericano de Educación Química*. 1990 p. 147.
- **Evaluación Integral de una Asignatura Teórico-Práctica.** *Revista Educación Química*. Vol.1 No.0, julio de 1989. México. Hernández Millán, Montagut Bosque, Rebeca Sandoval.
- **Reflexiones y Análisis del V Congreso Nacional de Educación Química.** *Revista de la Sociedad Química de México*. Vol. 29 No.5 Septiembre-Octubre 1985. M. C. Gisela Hernández, Q. Pilar Montagut, M. C. Rebeca Sandoval.

4.6 Arbitro en una revista

- Árbitro del artículo **Cambio actitudinal hacia el medio ambiente en Bachilleratos de Mérida y el interior del estado de Yucatán**, de la revista *Educación y Ciencia*. Noviembre de 2009
- Árbitro del artículo **Preconcepciones sobre los cambios físicos y químicos de la materia** de la revista *Educación Química*. Mayo de 2007

- Árbitro del artículo **La formación de las mujeres en ciencias naturales y exactas en la ciudad de México: Siglos XIX y principios del XX**. Mayo de 2006 para la *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.
- Arbitraje del artículo: **“Por qué utilizar la V de Gowin como instrumento de evaluación Formativa en materias del Área de Ciencias Experimentales?”** Para la revista *Educación Química*. Mayo de 2006
- Árbitro del artículo **El ambiente de aprendizaje experimental basado en un problema para la enseñanza superior de Físicoquímica**. Diciembre de 2005. Revista *Educación Química*.
- Arbitraje del artículo **Los Programas guía como estrategia para el aprendizaje de las soluciones químicas**.
- Árbitro del artículo **principio de estimulación múltiple de los sentidos, marco teórico para el análisis y diseño de demostraciones y modelos didácticos interactivos**. para la revista *Educación Química*.
- Árbitro del artículo **Principio de estimulación múltiple de los sentidos para el análisis y diseño de demostraciones y modelos didácticos interactivos**. Mayo de 2005. Revista *Educación Química*.
- Árbitro del artículo **La abuelita como recurso didáctico a partir de la problematización**. 2004
- Árbitro en el artículo: **Análisis de los estilos de prosa, el enfoque ciencia- tecnología-sociedad e imagen de la ciencia en textos universitarios de química general**. 6 de noviembre de 2002.
- Árbitro del artículo: **Planteamientos epistemológicos, didácticos y pedagógicos en Química**. 6 de noviembre de 2002
- Árbitro en el artículo: **Una revisión sobre las concepciones alternativas de los estudiantes en relación con el equilibrio químico. Clasificación y síntesis de sugerencias** 2002
- Arbitro en el artículo **Química cotidiana para la alfabetización científica: ¿Realidad o Utopía?**. Revista *Educación Química*. 6 de febrero de 2002.
- Arbitro de un artículo presentado en el número XV de ALDEQ, a publicarse en febrero de 2002.
- Arbitro en el artículo **Evaluación del aprendizaje en situaciones de laboratorio**. Revista *Educación Química*. 9 de julio de 2001.
- Arbitro en el artículo **Modelos de enseñanza en Ingeniería Química**. Revista *Educación Química*. 9 de julio de 2001.
- Miembro del Consejo Editorial y árbitro en la revista *Educación Química*, desde julio de 1989 a la fecha.

4.7. Arbitro en un congreso.

- Árbitro de más de 40 trabajos que fueron sometidos a evaluación, para ser presentados en la IX Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, que se realizó del 11 al 14 de noviembre de 2010, en la ciudad de Campeche.
- Árbitro de 8 trabajos sometidos para ser presentados en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, que se realizó en la ciudad de Veracruz del 21 al 25 de septiembre de 2009.
- Árbitro de más de 15 trabajos enviados para ser presentados en la 8ª Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó en la ciudad de Zacatecas en noviembre de 2008.
- Árbitro de trabajos enviados para ser presentados en la VII Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, que se realizó en noviembre de 2006.
- Árbitro de trabajos enviados para ser presentados en la VI Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales. Julio de 2004.
- Arbitro de trabajos enviados para ser presentados en la V Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales. Julio de 2002
- Árbitro de las ponencias recibidas para el **VI Congreso Nacional de Investigación Educativa**. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A. C. 18 de julio de 2001.
- Árbitro de trabajos propuestos para la IV Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se llevó a cabo en Veracruz, Veracruz en octubre de 2000.
- Árbitro de 50 trabajos propuestos para su presentación en la III Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, realizado en Pachuca, Hidalgo. Del 7 al 9 de noviembre de 1998.
- Arbitro de 20 trabajos propuestos para su presentación en el *XV Congreso de Educación Química*, celebrado en Mazatlán Sinaloa, del 17 al 21 de septiembre de 1995.
- Arbitro de 25 trabajos propuestos para su presentación en el *Primer Congreso Nacional de Educación Química en el Nivel Medio Superior*, realizado en noviembre de 1994.
- Realizó el arbitraje de 18 trabajos en la temática de prácticas y prototipos, propuestos para su posible presentación en el XIV Congreso Nacional de Educación Química.

- Participó como jurado evaluador de las ponencias presentadas en el *Foro Preparatorio del Primer Congreso Nacional de Educación Química del Nivel Medio Superior*. que se celebró en Cancún, Quintana Roo, del 21 al 26 de noviembre de 1993.
- Arbitro de 15 trabajos propuestos para su presentación en el XII Congreso de *Educación Química*, celebrado en Puerto Vallarta Jalisco., del 9 al 13 de noviembre de 1992.
- IX *Congreso Nacional de Educación Química*. Participación en el Comité Científico como Arbitro de los trabajos a presentarse en el Congreso. Julio de 1989.

4.8 Árbitro de un libro

- Árbitro del libro **Guía para el profesor de Química II** propuesta para su publicación dentro del Programa Editorial del Colegio de Ciencias y Humanidades. Junio de 2006.
- Dictamen de la obra *Introducción a la Química en la Industria* propuesta para su publicación dentro del Programa Editorial del Colegio de Ciencias y Humanidades. Enero de 2003.

4.10 Artículos arbitrados

- ***Predecir, observar, explicar e indagar: Estrategias efectivas en el aprendizaje de las ciencias***. Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa. *Educación Química*. No., 9 pp 4-12 2012.
- ***Enseñanza experimental, ¿Cómo y para qué?***. Gisela Hernández Millán. *Educación química*, vol. 23, No.1, pp 92-94. 2012
- ***¿Cómo diversificar los trabajos prácticos?. Un experimento ilustrativo y un ejercicio práctico como ejemplos***. Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Glinda Irazoque Palazuelos. *Educación química*, vol. 23, No.1 pp.101-111. 2012
- ***Iron Experiment as an Example of Knowledge Integratin Nucleus*** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. Proceedings of the 2th European Variety in Chemistry Education. Publishing by Charles University, Faculty of Science, 2007. ISBN 978-80-86561-85-1. pp 103-107. ISBN 978-80-86561-85-1
- ***Teaching Innovations of Themes Difficult to Understand in Chemistry***. Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. Proceedings of the 2th European Variety in Chemistry

Education. Publishing by Charles University, Faculty of Science, 2007. ISBN 978-80-86561-85-1. pp 121-125. ISBN 978-80-86561-85-1

- ***Chemical Demonstration. An Integrating Methodology for Chemical Education.*** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. Proceedings of the 2th European Variety in Chemistry Education. Publishing by Charles University, Faculty of Science, 2007. ISBN 978-80-86561-85-1. pp 146-149. ISBN 978-80-86561-85-1
- ***Los trabajos prácticos como punto de partida para una enseñanza CTS.*** Gisela Hernández Millán, Myrna Carrillo Chávez, Glinda Irazoque Palazuelos, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja. Las relaciones CTS en la Educación Científica. ISBN 84-689-8925-8 año 2006
- ***Estimación del número de Avogadro a través de estrategias que le dan sentido al trabajo experimental.*** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja. *Enseñanza de las Ciencias, Número extraordinario*, VII Congreso, 2005.
- ***La V de Gowin y la evaluación del trabajo experimental.*** Gisela Hernández Millán y Silvia Bello Garcés. *Enseñanza de las Ciencias, Número extraordinario*, VII Congreso, 2005.

5.DIFUSIÓN

5.1 MATERIAL DIDACTICO

5.1.1. Libros publicados

CIENCIAS 3. QUÍMICA. UNA CIENCIA PARA EL SIGLO XXI

Autores: Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Gabriela Pedrero Hernández.

ISBN: 978-607-24-1008-4. 272 páginas.

Editorial SM. **2014**

COMPETENCIAS, CIENCIAS 3. QUÍMICA. CUADERNO DE TRABAJO. SECUNDARIA. 2011

Autores: Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja.

ISBN: 978-607-01-0717-7

Editorial Santillana, S.A. de C.V., 160 págs. Tiraje 4000 ejemplares. México, D.F

SORPRENDER NO ES SUFICIENTE. 30 EXPERIMENTOS DE AULA

Autores: Gisela Hernández Millán, Glinda Irazoque Palazuelos, Myrna Carrillo Chávez, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja.

ISBN: 978-607-02-0963-5. Facultad de Química., 128 págs. **2010**

Tiraje 1000 ejemplares MÉXICO, D.F.

PRÁCTICAS DE QUÍMICA. CIENCIAS 3

Autores: Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja-

ISBN: 978-607-7674-26-9

Editorial Nuevo México, S.A. de C.V., 88 págs. **2009**

Tiraje 5000 ejemplares MÉXICO, D.F.

LIBRO DE TRABAJO. CIENCIAS SECUNDARIA.

Autores: Carrillo M., Hernández G., Nieto E., López N. M.

ISBN: 978-607-7674-50-4

Editorial Nuevo México, S.A. de C.V., 112 págs. **2008**

Tiraje 2500 ejemplares

MÉXICO, D.F.

Recursos para el profesor. Ciencias tres, secundaria., 2008

Autores: Carrillo M., Hernández G., Nieto E., López NM. ISBN: 978-607-7674
Editorial Nuevo México, S.A. de C.V., 324 págs. Tiraje 1000 ejemplares. México,
D.F

CIENCIAS TRES con énfasis en Química. (2008)

Autores Myrna Carrillo, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa.

Editorial Nuevo México. Autorizado por la SEP. ISBN: 978-970-677-299-2.

Tiraje 8000 ejemplares. México, D.F.

5.1.2 Capítulo de Libro

HACIA EL CAMBIO CONCEPTUAL EN EL ENLACE QUÍMICO. PROPUESTA CONSTRUCTIVISTA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN BACHILLERATO Y LICENCIATURA”

Autores: Plinio Sosa, Gisela Hernández, Elizabeth Nieto y Kira Padilla. ISBN: 978607-2-16-2 Facultad de Química México, D.F. 2008.

METL 2

OBSTÁCULOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPYO REACCIÓN QUÍMICA. UNA PROPUESTA PARA SUPERARLOS

Autores: Gisela Hernández Millán y Norma Mónica López Villa
Facultad de Química 2009

Microescala. Química General, Manual de Laboratorio. 4ª Edición

Myrna Carrillo, Rosa Ma. González Muradás, **Gisela Hernández Millán**, Pilar Montagut Bosque, Elizabeth Nieto Calleja, Rebeca Sandoval Márquez y Carmen Sansón Ortega. 2001. ISBN: 970-26-0260-2. pp. 208. Ed. Prentice Hall. Tiraje: 3000.

Microescala. Química General, Manual de Laboratorio 3ª. Edición.

Facultad de Química UNAM Myrna Carrillo, Rosa Ma. González Muradás, **Gisela Hernández Millán**, Pilar Montagut Bosque, Elizabeth Nieto Calleja, Rebeca Sandoval Márquez y Carmen Sansón Ortega 1998

Microescala. Química General, Manual de Laboratorio 2ª. Edición Mismos autores, 1997.

El libro Khemia, Alkimiya, Alquimia, Química en el Mundo Real.

Gisela Hernández, Pilar Montagut, Rebeca Sandoval. Publicado por la Facultad de Química en septiembre de 1992, se encuentra en prensa. Será publicado por la editorial SITESA.

Microescala en Química.

Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Carmen Sansón, Rebeca Sandoval. Editado por la Facultad de Química en 1995. 300 ejemplares páginas.

Química I.

Anibal Bascuñán, Silvia Bello, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Rebeca Sandoval. Editorial Limusa 1994. 249 páginas, 21 160 ejemplares. Primera Edición.

Segunda Edición 38 013 ejemplares 1995. *

Química II.

Anibal Bascuñán, Silvia Bello, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Rebeca Sandoval. Editorial Limusa 1994. 320 páginas 32,914 ejemplares. Primera Edición.

*

Reimpresión del libro *Laboratorio Taller de Química General.*

Publicado por la Facultad de Química. Este manual es utilizado por todos los alumnos de primer semestre. (226 páginas)*

Química General. Manual Alternativo de prácticas.

(Varios autores) Publicado por la Facultad de Química. 123 páginas.

Colaboración como autor en la elaboración del *estado del conocimiento* para el Segundo Congreso de Investigación Educativa. Octubre de 1993. Dos fascículos.

Khemia, Alkimiya, Alquimia, QUÍMICA en el Mundo Real.

Gisela Hernández, Pilar Montagut, Rebeca Sandoval. Publicado por la Facultad de Química en septiembre de 1992. 800 páginas. Este libro se encuentra en período de revisión para ser publicado por la Editorial SITESA, ya que fue aprobada su edición dentro del *Seminario de Elaboración de Libros de Texto para el nivel licenciatura*.

Laboratorio Taller de Química General.

Publicado por la Facultad de Química. Este manual es utilizado por todos los alumnos de primer semestre. (226 páginas).

Manual Introductorio a las técnicas básicas para un laboratorio de Química General.

Utilizado por todos los alumnos de primer semestre de la Facultad de Química. (10 páginas).

Material de Apoyo Teórico.

Contienen las siete primeras unidades del curso de Química General. (107 páginas).

5.1.2 Capítulo de libro

Hacia el cambio conceptual en el lenguaje químico. Propuesta constructivista para mejorar en el aprendizaje en bachillerato y licenciatura. Capítulo 3. De las propiedades a las interacciones químicas. Plinio Sosa, Gisela Hernández, Elizabeth Nieto y Kira Padilla. UNAM, 2008

Estimación del número de Avogadro a través de actividades que promueven la construcción de conocimientos. Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Elizabeth Nieto, en prensa. Publicado por la Facultad de Química como parte de la obra *La evaluación como instrumento de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.* 2005. isbn 970-32-4012-7

Puntos de vista sociocultural e individual del aprendizaje en Educación en Ciencias. John Leach y Phil Scott Reseña que será publicada dentro del libro "Cambio Conceptual ¿una o varias teorías? 2005. ISBN 970-32-4148-4

5.1.3 Traducción de libros

Más allá de las apariencias. Ideas previas de los estudiantes sobre conceptos básicos de química. En coedición entre la Facultad de Química de la UNAM en la editorial Santillana, de 157 páginas, ISBN-970-29-1232-6, **1ª Edición: 2004.** (Bello, S. Chamizo, J.S., Hernández Gisela, G. Irazoque., Nieto, E., Rius, P., Sosa, P. Y Trejo, L.M.)

1993

Idea Bank Collation.

Talesnick, Irwin. Editado en Ontario, Canadá. La traducción fue hecha de diez cuartillas para el curso titulado el Discreto Encanto de la Química, Impartido por el Dr. Irwin Talesnick en agosto de 1993.

5.1.5 Revisión técnica

Química, la Ciencia Central. Brown, LeMay, Bursten & Murphy decimo primera Edición-
Editorial Pearson Prentice Hall.
ISBN 978 607-442-021-0

Química, Mc. Murry y Fay 5ª Edición.
Editorial Prentice Hall Pearson. ISBN 978-0-13-199323-5
ISBN -0-13-199323-4

5.1.6 Material didáctico que se utilice en la enseñanza de todos los grupos de una asignatura.

- Como producto del proyecto PAPIME PE205305 (Innovaciones en la enseñanza experimental de la química), **del cual fui responsable**, se generaron diez fascículos didácticos que ya ha sido aprobados por el Comité Editorial de la Facultad y se encuentran en proceso de modificación de acuerdo con las sugerencias de dicho Comité.

Los fascículos son:

1. Terminología y lenguaje científico
2. Ácidos y Bases
3. Enlace químico
4. Equilibrio químico
5. Naturaleza corpuscular de la materia
6. Reacciones redox
7. Reacción química
8. Tabla periódica
9. Termoquímica
10. Reactivo limitante

- Como producto del PAPIME PE207307 (Para saber, experimentar y simular) del cual fue responsable la profesora Glinda Irazoque, se revisaron y actualizaron 12 artículos publicados en *Educación Química*, adecuó la parte experimental, se diseñaron animaciones para cada uno de ellos, así como una serie de fotografías y una simulación. Estos artículos se encuentran publicados en una página web

Estos artículos son:

1. Transiciones de fase y universalidad
2. Fractales
3. ¿Qué es auto-organización I. El problema de la convección.
4. ¿Qué es auto-organización? II. Reacciones Oscilantes
5. ¿Qué es auto-organización? III. Ondas químicas
6. ¿Cuándo moja? ¿Cuándo no?
7. Interfases caprichosas
8. Del incoloro al rojo, a través del equilibrio.
9. Los anillos del tiempo.
10. La química y el tiempo. Reacciones reloj.
11. Polímeros.
12. Quimioluminiscencia (se escribió completamente pues no existía en el paquete de los artículos publicados)

Participó en la recopilación de las antologías para el programa del diplomado *Enseñanza de las Ciencias Naturales*, que es impartido en la Universidad Autónoma de Querétaro desde el 26 de junio de 1995 al 20 de abril de 1996.

Química General.

Redacción y revisión de exámenes departamentales.

Ejercicios para todas las unidades.

Redacción y revisión de prácticas.

Diagramas conceptuales para algunas de las unidades.

FISICOQUÍMICA I

Colecciones de problemas de todas las unidades. Se utilizaron por todos los alumnos de primer semestre.

Traducción de las películas: *Interacción eléctrica en Química*, *Polarización de las moléculas*, y *Los gases y cómo se comportan*. (en colaboración con los profesores Alejandro Pisanty y Ma. Amelia Cruz.

Elaboración del programa de Físicoquímica I, por objetivos académicos. Trabajo conjunto con la profesora María Amelia Cruz

Elaboración de exámenes departamentales.

Banco de preguntas para exámenes y colecciones de problemas.

QUÍMICA INORGÁNICA

Series de acetatos.

5.1.7. Elaboración de contenidos académicos que se utilizan para material de apoyo como diaporamas, videocintas, películas..

Participación en el programa de audio titulado *Reacciones de Descomposición* que forma parte de los materiales de actualización para maestros de educación básica. 1995.

Asesora académica y supervisora de la etapa de video del programa *Concepción de la Materia a Través de la Historia*. Este programa fue utilizado por todos los alumnos de Físicoquímica I. Actualmente se utiliza en Estructura de la Materia.

Revisión del programa de televisión Modelos Científicos en septiembre de 1982.

5.2 CONFERENCIAS

5.2.1 Conferencias magistrales impartidas a nivel nacional.

La reacción química. Tercer Feria de la Ciencia del COBAECH. Estado de Hidalgo. 31 de marzo del 2006.

Evaluación de los aprendizajes. Segundo Encuentro Estatal de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales. Tonanzintla, Puebla 20 de mayo de 2005.

Desarrollo de habilidades y aprendizaje. Primer Encuentro “LA enseñanza y el Aprendizaje de la Química en el Siglo XXI” que se realizó en Puebla, Puebla los días 11, 12 y 13 de mayo de 2005

Evaluación en Ciencias. IV Encuentro Estatal de Profesores de Ciencias Naturales. Culiacán Sinaloa. 27 y 28 de abril de 2004

Resolución de problemas como estrategia didáctica. Gisela Hernández Millán. Segundo ciclo de conferencias Didáctica en la Enseñanza de la Química. Cuernavaca Morelos, 11 de octubre de 2002

II Encuentro La enseñanza y divulgación de la ciencia en el Siglo XXI. (Conferencista) Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, Unidad Estatal de Desarrollo profesional del Maestro y Escuela Normal Superior de Michoacán. 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2001. Morelia, Michoacán.

El papel de los científicos e ingenieros en la Preparación de maestros para la Enseñanza de la Ciencia. Gisela Hernández. Taller “El papel de los científicos e ingenieros en la preparación de maestros”. Realizado el 31 de mayo y 1 de junio de 2001 en el Museo de la Ciencias Universum.

La educación y sus principales retos. Gisela Hernández Millán. 1er. Encuentro Regional de Profesores de Ciencias Naturales. 26 de marzo de 1999. Mérida, Yucatán.

Hacia una Nueva Educación.

IV Jornadas Académicas Nacionales de Educación Media. Escuela Normal Superior de Michoacán. Morelia Michoacán. 11 de marzo de 1994.

Metodologías Alternativas para la Enseñanza de la Química.

Reunión Regional Universitaria de profesores de Química de la Zona Centro de ANUIES. Se realizó en la Universidad Autónoma del Estado de México. Diciembre de 1992.

La Problemática en la Enseñanza de la Química en el Nivel Medio Superior.

III Foro Regional de Intercambio de Experiencias Curriculares en el Bachillerato Universitario. Este evento fue organizado por la Red de Cooperación, Comunicación e Intercambio para la Formación de Personal Académico Zona

Centro de ANUIES. Duración del evento: 25 horas. 28, 29 y 30 de abril de 1992.
Lugar: Universidad Autónoma de Chapingo.

5.2.2 Conferencias magistrales impartidas a nivel internacional

Desarrollo de habilidades y Aprendizaje VIII Congreso Nacional de Química “Química Fuente de Desarrollo en el Centenario de la República”, realizado en el Hotel Melía Panamá Canal en la Ciudad de Colón, PANAMÁ., los días 21 al 23 de noviembre de 2003

5.2.3 Conferencias eventuales de carácter académico

Conferencia ***La Evolución del Universo***. Auditorio del Planetario de Morelia. 1 de octubre de 1999.

Plática a los estudiantes de primer ingreso sobre las becas y programas de la SASA, en la semana de integración de los estudiantes de primer ingreso.

El Nuevo Enfoque de la Enseñanza de la Química en la Escuela Secundaria.
Se llevó a cabo en 1994 en el Distrito Federal. Se ofreció a profesores de enseñanza media en el D.F. Reconocimiento otorgado por la editorial Limusa.

Estrategias Alternativas en la Enseñanza de la Química.
Organizada por el Colegio de Ciencias y Humanidades. Plantel Vallejo. Julio de 1992.

5.2.4 Organización de conferencias o cursos

Organización del curso “Trabajos prácticos de química. Proyecto Salters” impartido por los doctores Aureli Caamaño Ros y Josep Corominas, del 1 al 5 de diciembre de 2008, en el marco del proyecto PAPIME PE205305.

5.3 CONGRESOS

5.3.1 Trabajos presentados en congresos nacionales

- **Diseño de trabajos ptácticos como estrategia de enseñanza para el tema redox.** Elizabeth Nieto Calleja, Gisela Hernandez Millan , Myrna Teresa Carrillo Chávez, Glinda Irazoque Palazuelos. 49 Congreso Mexicano de Química y 33 Congreso Nacional de Educación Química, que se realizó en Mérida, Yucatán del 17 al 21 de septiembre de 2014.
- **Secuencias de aula como estrategia de ensañanza en la química. Educación Básica.** Myrna Teresa Carrillo Chávez, Gisela Hernández

Millán, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. 49 Congreso Mexicano de Química y 33 Congreso Nacional de Educación Química, que se realizó en Mérida, Yucatán del 17 al 21 de septiembre de 2014.

- **Los trabajos prácticos en las ciencias experimentales. Propuesta para docentes.** Gisela Hernández Millán, Myrna Teresa Carrillo Chávez, Glinda Irazoque Palazuelos, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. 49 Congreso Mexicano de Química y 33 Congreso Nacional de Educación Química, que se realizó en Mérida, Yucatán del 17 al 21 de septiembre de 2014.
- **Material didáctico como estrategia para promover aprendizajes significativos** Myrna Teresa Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. 48 Congreso Mexicano de Química. 32 Congreso Nacional de Educación Química, que se realizó del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2013 en la ciudad de Guanajuato, Guanajuato.
- **Indagar y argumentar en los trabajos prácticos. Curso para profesores.** Gisela Hernández Millán, Myrna Teresa Carrillo Chávez, Glinda Irazoque Palazuelos, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja y Gabriela Pedrero Hernández. 48 Congreso Mexicano de Química. 32 Congreso Nacional de Educación Química, que se realizó del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2013 en la ciudad de Guanajuato, Guanajuato.
- **Formación docente. Elaboración de Unidades Didácticas con enfoque CTS.** 48 Congreso Mexicano de Química. 32 Congreso Nacional de Educación Química, que se realizó del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2013 en la ciudad de Guanajuato, Guanajuato. Gisela Hernández Millán y Elizabeth Nieto Calleja.
- **Paquete didáctico para apoyar la enseñanza del tema de polímeros.** Gisela Hernández Millán, Patricia Huerta Ruiz, Glinda Irazoque Palazuelos y Yosajandi Pérez Campillo. IX Congreso Nacional y II Internacional de Profesores de Ciencias Naturales celebrado del 11 al 14 de noviembre de 2010 en Campeche, Campeche.
- **Los trabajos prácticos y la indagación en el nivel básico** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja y Gabriela Pedrero Hernández. IX Congreso Nacional y II Internacional de Profesores de Ciencias Naturales celebrado del 11 al 14 de noviembre de 2010 en Campeche, Campeche.
- **ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO SOBRE EL CONCEPTO DE ENLACE QUÍMICO** María del Carmen Benítez Herrera, Catalina Carmona Téllez, María de Jesús Castro Chávez, Ana María Gurrola Togasi, Gisela Hernández Millán, Martha Marín Pérez, Gabriela Martínez Miranda. IX

Congreso Nacional y II Internacional de Profesores de Ciencias Naturales celebrado del 11 al 14 de noviembre de 2010 en Campeche, Campeche.

- **Estrategia para apoyar la comprensión de los conceptos: fórmula mínima, fórmula molecular y fórmula estructural.** Gisela Hernández Millán y Margarita Oliva Castelán Sánchez. IX Congreso Nacional y II Internacional de Profesores de Ciencias Naturales celebrado del 11 al 14 de noviembre de 2010 en Campeche, Campeche.
- **Estrategia didáctica para apoyar la comprensión de la estequiometría a partir del uso de analogías.** X Congreso Nacional de Investigación Educativa que se realizó del 21 al 25 de septiembre de 2009 en la ciudad de Veracruz.
- **El uso de los trabajos prácticos por indagación como estrategia para acercar a los alumnos del bachillerato al conocimiento de la naturaleza de la ciencia.** X Congreso Nacional de Investigación Educativa que se realizó del 21 al 25 de septiembre de 2009 en la ciudad de Veracruz.
- **Propuesta de Unidad Didáctica para Enlace Químico,** Encuentro Multidisciplinario “Nuevas perspectivas sobre la Enseñanza y el Aprendizaje en el Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud” realizado del 4 de junio de 2009 en el plantel 5 José Vasconcelos, con una duración de 20 horas.
- **Experimentos de aula en Química.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja. Tercer Congreso de Enseñanza de las Ciencias en el CCH que se realizó los días 23, 24 y 25 de junio de 2009 en el plantel Sur del Colegio de Ciencias y Humanidades.
- **¿Cómo hacer evidente lo que no se ve?.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja. I Congreso Nacional de Química Sustentable y II Congreso Nacional de Química en Microescala celebrado del 10 al 12 de abril de 2008 en Mérida, Yucatán. Organizó el Centro de Química en Microescala de Yucatán , de la Universidad Autónoma de Yucatán y el Centro Mexicano de Química en Microescala de la Universidad Iberoamericana.
- **Propuesta de Unidad didáctica sobre enlace químico.** María del Carmen Benítez Herrera, Catalina Carmona Téllez, María de Jesús Castro Chávez, Gisela Hernández Millán, Gabriela Martínez Miranda y Martha Marín Pérez. 28^o Congreso Nacional de Educación Química, celebrado en Puebla, Puebla del 23 al 30 de Septiembre de 2009 y organizado por la Sociedad Química de México..
- **Estrategia didáctica para apoyar el tema de estequiometría, estableciendo relaciones y proporciones a partir de analogías entre el nivel macro y el nivel nanoscópico.** Margarita Castelán Sánchez y Gisela Hernández Millán. 8^aConvención Nacional y 1^aInternacional de Profesores

de Ciencias Naturales, realizada en la ciudad de Zacatecas, en noviembre de 2008.

- **La química y tu salud.** Gisela Hernández Millán, Myrna Carrillo Chávez, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja. 8ª Convención Nacional y 1ª Internacional de Profesores de Ciencias Naturales, realizada en la ciudad de Zacatecas, en noviembre de 2008.
- **Lo que piensan los alumnos de bachillerato de los modelos científicos: el caso del enlace químico.** Alfredo Herrera Hernández y Gisela Hernández Millán. 8ª Convención Nacional y 1ª Internacional de Profesores de Ciencias Naturales, realizada en la ciudad de Zacatecas, en noviembre de 2008
- **Estrategias y formas de evaluación del trabajo práctico en el área de la química, de la ENP.** María del Carmen Benítez Herrera, Catalina Carmona Téllez, María de Jesús Castro Chávez, Gisela Hernández Millán, Gabriela Martínez Miranda y Martha Marín Pérez. IV Congreso de Investigación FES Zaragoza 2008, realizado del 21 al 24 de octubre de 2008.
- **El uso de modelos para establecer analogías en la enseñanza de la Química.** 27º Congreso Nacional de Educación Química. Margarita Castelán Sánchez y Gisela Hernández Millán, que se realizó en la ciudad de Tijuana del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2008.
- **Evaluación de la Enseñanza Experimental en Microescala.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán y Elizabeth Nieto Calleja. I Congreso Nacional de Química Sustentable y II Congreso Nacional de Química en Microescala celebrado del 10 al 12 de abril de 2008 en Mérida, Yucatán. Organizó el Centro de Química en Microescala de Yucatán, de la Universidad Autónoma de Yucatán y el Centro Mexicano de Química en Microescala de la Universidad Iberoamericana.
- **Tres ejemplos de trabajos prácticos por indagación.** Gisela Hernández y Guillermo Romo Guadarrama. XXVI Congreso Nacional de Educación Química, de 22 al 26 de septiembre de 2007 en Guadalajara Jalisco. Organizó la Sociedad Química de México.
- **Reacciones redox en la vida cotidiana. Experiencia de cátedra.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. XXVI Congreso Nacional de Educación Química, de 22 al 26 de septiembre de 2007 en Guadalajara Jalisco. Organizó la Sociedad Química de México.
- **Reacciones de bolsillo, experimento de aula.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. XXVI Congreso Nacional de Educación Química, de 22 al 26 de septiembre de 2007 en Guadalajara Jalisco. Organizó la Sociedad Química de México.

- **Asistencia a la Ceremonia Conmemorativa del Cincuentenario de la Sociedad Química de México** donde se impartieron varias conferencias, por distinguidas personalidades, el 17 de marzo de 2006.
- **Fascículos temáticos para aprender mejor.** Carrillo M., Hernández G., López N., Irazoque G., Nieto E. XXV Congreso Nacional de Educación Química 24 al 28 de septiembre de 2006. Palacio de Minería, Ciudad de México.
- **Experimentación en el aula, más allá de lo espectacular.** Carrillo M., Hernández G., López N., Irazoque G., Nieto E. XXV Congreso Nacional de Educación Química 24 al 28 de septiembre de 2006. Palacio de Minería, Ciudad de México.
- **Evaluación del trabajo experimental a través de la V de Gowin** Carrillo M., Hernández G., Nieto E. XXV Congreso Nacional de Educación Química 24 al 28 de septiembre de 2006. Palacio de Minería, Ciudad de México.
- **Enseñanza experimental en la educación media superior.** Hernández G., Romo G. XXV Congreso Nacional de Educación Química 24 al 28 de septiembre de 2006. Palacio de Minería, Ciudad de México.
- **Propuesta didáctica para impartir el tema Reacción Química.** Hernández G., López M. XXV Congreso Nacional de Educación Química 24 al 28 de septiembre de 2006. Palacio de Minería, Ciudad de México.
- **Trabajos prácticos con reflexión. Sorprender no es suficiente.** V Encuentro interinstitucional de Profesores de Química. Carrillo M., Hernández G., Irazoque G., López N., Nieto E. Vivero Alto, Ciudad Universitaria, del 28 al 29 de marzo de 2006.
- **Pesar contando. Estrategias para la enseñanza de mol.** IV Jornadas Internacionales para la Enseñanza Preuniversitaria y Universitaria de la Química. Carrillo M., Hernández G., Nieto E. Mérida Yucatán, del 15 al 18 de marzo de 2005.
- **¿Cómo enseñar el tema reacción química en el nivel bachillerato?** IV Jornadas Internacionales para la Enseñanza Preuniversitaria y Universitaria de la Química. Hernández G., López M. Mérida Yucatán, del 15 al 18 de marzo de 2005.
- **Masa relativa y cantidad de sustancia. Una estrategia didáctica.** . Myrna Carrillo Gisela Hernández, Elizabeth Nieto. 4º Encuentro Interinstitucional de Profesores de Química. 9 y 10 de marzo de 2005. Vivero Alto. Ciudad Universitaria.
- **Elaborando Modelos, una estrategia didáctica.** XXIII Congreso Nacional de Educación Química que se realizó del 3 al 7 de octubre de 2004 en el Hotel Hyatt Regency, Mérida Yucatán

- **Diagnóstico y Acciones Educativas** Gisela Hernández, Norma M. López V., Elizabeth Nieto y Romilio Tambutti. Tercer Encuentro Interinstitucional de Profesores de Química. 1 y 2 de abril de 2004. Vivero Alto, Ciudad Universitaria.
- **Diagnóstico y seguimiento** Gisela Hernández M. Elizabeth Nieto C. y Romilio Tambutti R. XXV Congreso Latinoamericano de Química y XXI Congreso de Educación Química. Realizado del 22 al 26 de septiembre de 2002
- **La lectura como herramienta en el aprendizaje de la química.** Gisela Hernández. Encuentro Interinstitucional de Profesores de Química (Niveles medio superior y superior). Realizado el 6 y 7 de junio de 2002.
- **Evaluación diagnóstica de los antecedentes académicos del bachillerato.** Gisela Hernández. Encuentro Interinstitucional de Profesores de Química (Niveles medio superior y superior). Realizado el 6 y 7 de junio de 2002.
- **La resolución de problemas como estrategia en la enseñanza de las ciencias.** Gisela Hernández. II Encuentro de Enseñanza y Divulgación de la Ciencia en el Siglo XXI. Realizado el 29 de noviembre de 2001 en Morelia, Michoacán.
- **Diseño y elaboración de proyectos.** Gisela Hernández Millán. Elaboración de Proyectos de Apoyo Académico. Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales. Realizado el 22 de junio de 2001 en la Fundación Roberto Medellín.
- **¿Habilidades o Contenidos? He ahí un Dilema.** Silvia Bello, Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. XIX Congreso Nacional de Educación Química. Realizado del 24 al 28 de septiembre de 2000 en San Luis Potosí, S.L.P.
- **Diseño de Estrategias para promover aprendizajes significativos en Química.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández y Elizabeth Nieto. XIX Congreso Nacional de Educación Química. Realizado del 24 al 28 de septiembre de 2000 en San Luis Potosí, S.L.P.
- **Diplomado en Educación Química II. Estrategias de Enseñanza Aprendizaje.** Gisela Hernández, Pilar Montagut, Luis Miguel Trejo. XIX Congreso Nacional de Educación Química. Realizado del 24 al 28 de septiembre de 2000 en San Luis Potosí, S.L.P.
- **Indagando el Concepto de Equilibrio Químico.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja. XIX Congreso Nacional de Educación Química. Realizado del 24 al 28 de septiembre de 2000 en San Luis Potosí, S.L.P.

- **Desarrollo de habilidades procedimentales en la identificación de una sustancia desconocida.** IV Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales. Realizado el 13 de octubre de 2000 en Veracruz, Veracruz.
- **Evaluación por Tarea.** Silvia Bello y **Gisela Hernández**. IV Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales. Realizado el 13 de octubre de 2000 en Veracruz, Veracruz.
- **Sesiones Técnicas.** **Gisela Hernández** y Elizabeth Nieto. XL Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, A. C. Realizado del 4 al 7 de octubre de 2000 en la Ciudad de México.
- **Desarrollo de actividades del pensamiento,** Encuentro “La enseñanza y Divulgación de la Ciencia hacia el siglo XXI” realizado el 3 y 4 de diciembre de 1999 en Morelia, Michoacán.
- **Debate: La educación científica hacia el siglo XXI.** **Gisela Hernández** Millán. Encuentro “La enseñanza y Divulgación de la Ciencia hacia el siglo XXI”. 3 y 4 de diciembre de 1999 en Morelia, Michoacán.
- **Ciencia, Tecnología y Sociedad, un Enfoque en cursos para Profesores del nivel bachillerato.,** XVIII Congreso Nacional de Educación Química, celebrado en Monterrey Nuevo León, del 17 al 21 de octubre de 1999.
- **Diagnóstico: Conocimiento de contenidos, sus habilidades del pensamiento.** **Gisela Hernández, Romilio Tambutti, Elizabeth Nieto.** XVIII Congreso Nacional de Educación Química, celebrado en Monterrey Nuevo León, del 17 al 21 de octubre de 1999.
- **El agua: Un enfoque CTS.** **Silvia Bello y Gisela Hernández.** XVIII Congreso Nacional de Educación Química, celebrado en Monterrey Nuevo León, del 17 al 21 de octubre de 1999.
- **Material Didáctico para la Mejor Comprensión del Concepto Reacción Química.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández,** Elizabeth Nieto. XVIII Congreso Nacional de Educación Química. Oaxaca, Oaxaca 24 al 28 de noviembre de 1998.
- **Ideas Alternativas para los Conceptos Básicos de Química.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández,** Elizabeth Nieto, Rebeca Sandoval. **XVII Congreso Nacional de Educación Química.** Oaxaca, Oaxaca 24 al 28 de noviembre de 1998
- **Un Ciclo de Reacciones del Cobre, un Enfoque Constructivista.** Myrna Carrillo, Rosa Ma. González, **Gisela Hernández,** Elizabeth Nieto, Carmen Sansón y Romilio Tambutti. **XVII Congreso Nacional de Educación Química.** Oaxaca, Oaxaca 24 al 28 de noviembre de 1998

- **La Química en un Recurso Natural no Renovable: El Suelo.** Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut. Segundo Congreso Nacional de Educación Química en el Nivel Medio Superior. Oaxaca, Oaxaca, del 7 al 11 de octubre de 1996.
- **Las Plantas, los Fertilizantes y la Química. Una Investigación en el Laboratorio.** Gisela Hernández Millán y Pilar Montagut. **Segundo Congreso Nacional de Educación Química en el Nivel Medio Superior.** Oaxaca, Oaxaca, del 7 al 11 de octubre de 1996.
- **La Investigación Educativa en las Ciencias Químicas: Un Panorama.** Gisela Hernández Millán. Trabajo presentado por invitación, para formar parte del simposio **“La Investigación Educativa en las Ciencias Químicas”** organizado por la Sociedad Química de México, dentro **del XVI Congreso Nacional de Educación Química.** Guanajuato, Guanajuato, del 25 al 29 de agosto de 1996.
- **De la Tradición, a la Microescala.** Myrna Carrillo, Rosa Ma. González, Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto, Rebeca Sandoval y Carmen Sansón. **XVI Congreso Nacional de Educación Química.** Guanajuato, Guanajuato, del 25 al 29 de agosto de 1996.
- **Microescala en Química General. Manual de Laboratorio.** Myrna Carrillo, Rosa Ma. González, Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto, Rebeca Sandoval y Carmen Sansón. **XVI Congreso Nacional de Educación Química.** Guanajuato, Guanajuato del 25 al 29 de agosto de 1996.
- **La Ve Gowin en la Evaluación del Trabajo Experimental.** Silvia Bello y Gisela Hernández Millán. **XV Congreso Nacional de Educación Química,** Mazatlán, Sinaloa. Septiembre de 1995.
- **Errores Conceptuales en Termodinámica.** Susana Flores Almazán, Gisela Hernández Millán y Guillermina Sánchez Salinas. **XV Congreso Nacional de Educación Química.** Mazatlán, Sinaloa. Septiembre de 1995.
- **Hacia una Cultura de Seguridad y Protección Ambiental.** Primera Conferencia Nacional de Profesores de Ciencias Naturales. M. Carrillo, G. Hernández, R. Ma. González. Jurica, Querétaro. Septiembre de 1994.
- **Una Experiencia Colectiva en Didáctica.** Anibal Bascuñan, Silvia Bello, Gisela Hernández, y Rebeca Sandoval. **Primera Conferencia Nacional de Profesores de Ciencias Naturales.** Jurica, Querétaro. Septiembre de 1994.
- **De las Latas de Aluminio a los Cristales de Alumbre... ! un Acercamiento Significativo de los Estudiantes A la Química.** Gisela Hernández Millán y Francisca Carlota Navarro León. **XIV Congreso Nacional de Educación Química.** Cancún Quintana Roo. Del 16 al 20 de Octubre de 1994.

- **Sociología de la Excelencia en la Educación Superior. Un Caso, la Facultad de Química.** Myrna Carrillo, Heriberta Castaños, Rosa María González, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Francisca Navarro, Elizabeth Nieto, Rebeca Sandoval y Carmen Sansón. *XIV Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún, Quintana Roo. Del 16 al 20 de Octubre de 1994.
- **La Evaluación del Trabajo Experimental, ¡Todo un Reto!**. Silvia Bello y **Gisela Hernández**. *XIV Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún, Quintana Roo. Octubre de 1994.
- **Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en Termodinámica.** Susana Flores y **Gisela Hernández**. *Segundo Congreso Nacional de Investigación Educativa.* Xalapa, Veracruz. Se llevó a cabo del 13 al 16 de Octubre de 1993.
- **La Investigación Educativa en el Área de la Química. Estado del Arte.** Ana E. Domínguez Pérez, **Gisela Hernández** Millán y Rosalinda Rojano Rodríguez. *XIII Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún, Quintana Roo. Del 21 al 25 de Noviembre de 1993.
- **¿Qué Clase de Química Enseñar en la Secundaria? ¿Cómo va a Contribuir a la Formación del Estudiante?**. Aníbal Bascuñan, Silvia Bello, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut y Rebeca Sandoval. *XIII Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún, Quintana Roo. Del 21 al 25 de Noviembre de 1993.
- **¡Hágase la Química! ... y Entonces Hubo Petróleo, Medicinas, Cosméticos ...y Vida.** Aníbal Bascuñan, Silvia Bello, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut y Rebeca Sandoval. *XIII Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún, Quintana Roo. Noviembre de 1993.
- **¿Demostramos o Confundimos?.** Silvia Bello y **Gisela Hernández**. *XIII Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún, Quintana Roo. Del 21 al 25 de Noviembre de 1993.
- **Errores Conceptuales en Termodinámica Clásica. Un Ejemplo Calor y Temperatura.** Susana Flores Almazán y **Gisela Hernández** Millán. *XIII Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún, Quintana Roo. Noviembre de 1993.
- **Diplomado en Educación Química. una Propuesta Ambiental.** Horacio García Fernández y **Gisela Hernández** Millán. *XIII Congreso Nacional de Educación Química.* Cancún Quintana Roo. Noviembre de 1993.
- **Diplomado en Educación Química, una Acción para Formar Profesores.** Horacio García Fernández y **Gisela Hernández** Millán. Segundo Coloquio sobre la Enseñanza de las Ciencias. Universum C. Universitaria. Diciembre de 1993.

- **Estrategia para Promover la Adquisición de Aprendizajes Trascendentes.** (Modalidad de trabajo corto). Primer simposium *La Química en la Universidad Nacional Autónoma de México*, realizado en la Antigua Escuela de Tacuba en abril de 1992.
- **Reflexiones en Torno a la Práctica Docente.** Caso: Nivel licenciatura". Primer simposium *La Química en la Universidad Nacional Autónoma de México*, realizado en la Antigua Escuela de Tacuba en abril de 1992.
- **Problemática de la Enseñanza de la Química en el Nivel Medio Superior. Reflexiones y Propuestas.** Gisela Hernández (Modalidad seminario). *XII Congreso Nacional de Educación Química*. Puerto Vallarta Jalisco. Noviembre de 1992.
- **Los Nuevos Planes de Estudio y el Rendimiento Escolar.** Silvia Bello y Gisela Hernández.(Modalidad seminario) *XII Congreso Nacional de Educación Química*. Puerto Vallarta Jalisco. Noviembre de 1992.
- **Problemas en la Enseñanza de la Nomenclatura Química Inorgánica.** Mirna Carrillo, Gisela Hernández, Elizabeth Nieto y Pilar Montagut. (Modalidad cartel) *XII Congreso Nacional de Educación Química*. Puerto Vallarta Jalisco. Noviembre de 1992. En el I Simposio de Educación Química organizado por la Facultad de Química se presentaron los siguientes trabajos que ya habían sido presentados en otros foros:
 - Arcoiris de Reacciones: Estabilidad de Complejo*
 - Química General, el Vaso Medio Lleno o Medio Vacío*
 - ¿Nunca Segundas Partes Fueron Buenas?*
 - Variaciones Sobre un Mismo Tema: la Enseñanza de la Nomenclatura Química Inorgánica.*
 - Parametros Para Evaluar la Parte Experimental de un Curso.*
 - Practica Docente, ¿Cómo Evaluaría?*
 - ¿Vale la Pena Repetir Temas a lo Largo de un Currículo?*
 Casi todos estos trabajos se habían presentados en forma de cartel y se hicieron los ajustes para presentarlos como trabajos cortos.
 - Propuesta Para Optimizar las Asignaturas Teórica Experimentales.*
 Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. *Coloquio Sobre la Enseñanza de las Ciencias*. Julio de 1991.
 - Tras la Pista deL Profesor Ideal.*
 Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. *Coloquio Sobre la Enseñanza de las Ciencias*. Julio de 1991.

- **Modelo Para la Enseñanza y Aprendizaje Significativo de la Química.** Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. Coloquio Sobre la Enseñanza de las Ciencias. Julio de 1991.
- **Algunos Elementos que Inciden en los Procesos Cognoscitivos.** Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. X Congreso Nacional de Educación Química. Monterrey Nuevo León en Septiembre de 1990.
- **Química General. ¿El Vaso Medio Lleno o Medio Vacío?.** Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. XI Congreso Nacional de Educación Química. Ixtapa Zihuatanejo. Noviembre de 1991. Presentado en el Seminario *El currículo*.
- **¿Nunca Segundas Partes Fueron Buenas?.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. XI Congreso Nacional de Educación Química Ixtapa Zihuatanejo. Noviembre de 1991. Seminario de *Educación Química*.
- **Equilibrio Químico.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. XI Congreso Nacional de Educación Química. Ixtapa Zihuatanejo. Noviembre de 1991.
- **¿Cafeína en el Te, Chocolate y Café?.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Pilar Montagut, Francis Navarro, Elizabeth Nieto. XI Congreso Nacional de Educación Química, Ixtapa Zihuatanejo. Noviembre de 1991.
- **Propuesta Para Optimizar la Enseñanza - Aprendizaje de Asignaturas Teórico - Experimentales. Fundamentación.** Silvia Bello, Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut Bosque y Francisca Navarro León Congreso Universitario. Foro Local de la Facultad de Química. Marzo de 1990.
- **Elementos Para Optimizar los Programas de las Asignaturas Teórico Experimentales.** Silvia Bello, Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut Bosque, Francisca Navarro León Congreso Universitario. Foro Local de la Facultad de Química. Marzo de 1990.
- **Caracterización deL Personal Docente.** Silvia Bello, Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut Bosque, Francisca Navarro León Congreso Universitario. Foro Local de la Facultad de Química. Marzo de 1990.
- **Evaluación y Acreditación.** Silvia Bello, Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut Bosque, Francisca Navarro León. Congreso Universitario Foro Local de la Facultad de Química. Marzo de 1990.
- **¿Que Sucedió Con la Magia de la Química?.** (G.Hernández, P.Montagut.) Trabajo presentado en el *Coloquio de Química. Materias con Alto Índice de Reprobación*. Organizado por el CISE en junio de 1990.

- **Validación de un Instrumento Para Determinar el Perfil del Docente y Su Contraste Con la Filosofía de una Asignatura.** Myrna Carrillo, Ma E. Colsa, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Francisca Navarro Elizabeth Nieto. X Congreso Nacional de Educación Química. Monterrey Nuevo León. 1990.
- **La Aptitud Verbal en el Aula, Su Interacción con el Aprovechamiento Escolar.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Francisca Navarro X Congreso Nacional de Educación Química. Monterrey Nuevo León 1990.
- **Principio de Le Chatelier.** Experiencia de cátedra (G. Hernández, N. López) XXV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada y IX Congreso Nacional de Educación Química. Julio 1989. Aguascalientes, Ags.
- **Perfil del Docente de una Asignatura Teórico Experimental.** (Hernández, Montagut, Navarro, Nieto) XXV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada y IX Congreso Nacional de Educación Química. Julio 1989. Aguascalientes, Ags.
- **Recursar una Asignatura no Tiene por que ser Tedioso para el Estudiante. Alternativas didácticas para lograrlo.** (Hernández, Castillo, Colsa, Montagut). VIII Congreso Nacional de Educación Química. Noviembre de 1988. Querétaro, Qro.
- **Recurso Didáctico que Promueve la Actualización de Profesores Incrementar el nivel Académico de Estudiantes. Prueba y Adecuaciones Practicas.** Castillo, Colsa, Hernández, Montagut) VIII Congreso Nacional de Educación Química. Noviembre 1988. Querétaro, Qro.
- **LA QUÍMICA INORGÁNICA COMO FACTOR DE IMPACTO SENSORIAL EN QUÍMICA GENERAL.** VI Coloquio de Química Inorgánica. Mayo 1988. Unidad de Congresos Ignacio Chávez.
- **LA EVALUACION DESDE UNA PERSPECTIVA RENOVADORA DE LA ENSEÑANZA.** (Hernández, Montagut, Sandoval) VII Congreso Nacional de Educación Química. Septiembre de 1987. Veracruz, Ver.
- **DE COMO LA DISCUSION Y ANALISIS ENTRE TODOS LOS PROFESORES DE UNA ASIGNATURA TEORICO-PRACTICA .BENEFICIA AL PROCESO DOCENTE.** (Hernández, Montagut, Sandoval) XXII Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada y VI Congreso Nacional de Educación Química. Septiembre de 1987. Veracruz, Ver.
- **RECURSO DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA.** VII Congreso Nacional de Educación Química. Septiembre de 1987. Veracruz, Ver. Alvarez Magdalena, Hernández Gisela, Montagut Pilar.

- **DE COMO LA DISCUSION Y ANALISIS ENTRE TODOS LOS PROFESORES DE UNA ASIGNATURA TEORICO-PRACTICA, BENEFICIA AL PROCESO DOCENTE.** (Hernández, Montagut, Sandoval). Cuarto Seminario Interinstitucional de Investigación Educativa en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina, UNAM. del 17 al 19 de noviembre de 1987.

Segundo Encuentro de profesores de los niveles bachillerato y profesional. Abril de 1986.

- **FILOSOFIA DE LA ENSEÑANZA EXPERIMENTAL Y UNICA EN EL CURRICULO I.** (Bello, Hernández, Montagut) VI Congreso Nacional de Educación Química. Universidad Autónoma de Oaxaca . Septiembre de 1986.
- **FILOSOFIA DE LA ENSEÑANZA EXPERIMENTAL Y UNICA EN EL CURRICULO. II FORMATO.** (Bello, Castillo, Hernández, Montagut, Nieto) VI Congreso Nacional de Educación Química. Universidad Autónoma de Oaxaca. Septiembre de 1986.
- **UN ENFOQUE SOBRE LA ENSEÑANZA EXPERIMENTAL.** (Hernández, Montagut) V Congreso Nacional de Educación Química. Agosto 1985. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- **LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA DESDE UNA PERSPECTIVA HISTORICA.** V Congreso Nacional de Educación Química (Bello, Hernández) Agosto de 1985. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- **CONTENIDOS ACADÉMICOS COMUNES EN NIVELES MEDIO, MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR.** (Bello, Hernández) XIX Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada y IV Congreso Nacional de Educación Química. Octubre de 1984. Centro de Convenciones de Irapuato, Gto.
- **EVALUACION ESTANDARIZADA EN FISICOQUÍMICA I.** (Hernández, Llano) III Congreso Nacional en el Area de la Química. Abril 1983. Facultad de Ciencias Químicas de la U.A.N.L.,
- **FACTORES QUE DETERMINAN EL APRENDIZAJE.UN EJEMPLO, LA TABLA PERIODICA.** (Bello, Hernández, Sandoval). Primer Encuentro de profesores de los niveles de bachillerato y profesional de la UNAM, en disciplinas relacionadas con la Química. Noviembre de 1983.

Este trabajo fue expuesto en la F.E.S. Cuautitlán como colaboración de la Facultad de Química a la Reunión de Trabajo Académico "Análisis de los egresados de los centros de enseñanza superior" que organizó dicha institución para celebrar su VII aniversario.

- **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE QUÍMICA GENERAL PARA LOS ALUMNOS DE PRIMER SEMESTRE DE LA FACULTAD DE QUÍMICA.**

(Barba, Hernández, Queré, Sandoval). Segundo Congreso Nacional en el área de la Química. Agosto de 1982. Universidad de Guanajuato.

- **AUDIOVISUAL: CONCEPCIÓN DE LA MATERIA A TRAVÉS DE LA HISTORIA.** A. Castillejos, G. Hernández, Segundo Congreso Nacional en el área de la Química. Agosto de 1982. Universidad de Guanajuato.
- **INVESTIGACIÓN DE LA SITUACIÓN ACADÉMICA DE LOS ALUMNOS DE PRIMER INGRESO DE LA FACULTAD DE QUÍMICA UNAM.** N. Barba, G. Hernández I Congreso Nacional de Educación en el área de la Química. Marzo de 1981. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- **EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA DE FÍSICOQUÍMICA I DE 1975 A LA FECHA EN LA FACULTAD DE QUÍMICA DE LA UNAM.** (Cruz, Hernández). Simposio sobre enseñanza experimental y evaluación educativa. Chapala, Jal.

5.3.2 Trabajos presentados en congresos internacionales.

- **Experimental Sciences for Enquiring Approach. An experience with teachers.** Gisela Hernández Millán. International Conference on New Horizons in Education, que se llevó a cabo del 10 al 12 de junio de 2015 en la ciudad de Barcelona.
- **Elaboración de unidades didácticas en contexto**
Gisela Hernández Millán y Elizabeth Nieto Calleja. IV Convención Internacional y XI Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó en San Cristóbal de las Casas del 13 al 16 de noviembre de 2014.
- **Modelando Interacciones en dos sólidos covalentes**
Myrna Teresa Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja. IV Convención Internacional y XI Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó en San Cristóbal de las Casas del 13 al 16 de noviembre de 2014.
- **Una estrategia experimental amigable con el ambiente** Myrna Teresa Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Elizabeth Norma Mónica López Villa y Nieto Calleja. IV Convención Internacional y XI Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó en San Cristóbal de las Casas del 13 al 16 de noviembre de 2014.
- **Presentación del libro: Química, una ciencia para el siglo XXI** Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Gabriela Pedrero Hernández. IV Convención Internacional y XI Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó en San Cristóbal de las Casas del 13 al 16 de noviembre de 2014.
- **Experimentos de aula como estrategia de enseñanza en la química.** Myrna Teresa Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica

López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. III Congreso Internacional de Docencia Universitaria, que se realizó en Vigo, España del 20 al 22 de junio del 2013 en la ciudad de Vigo, España.

- **Secuencia didáctica para un tema de difícil comprensión en las carreras de química.** Gisela Hernández Millán, Myrna Teresa Carrillo Chávez, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. III Congreso Internacional de Docencia Universitaria, que se realizó en Vigo, España del 20 al 22 de junio del 2013 en la ciudad de Vigo, España.
- **Training for High School Teachers of Natural Science. An experience In México.** Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja. ICC22 International Conference on Chemistry Education que se realizó en Roma, Italia, del 15 al 20 de julio de 2012.
- **What changes and what Remains? Didactic Sequence for the topic of Chemical Reaction.** Elizabeth Nieto Calleja, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa, Flor De María Reyes Cárdenas. ICC22 International Conference on Chemistry Education que se realizó en Roma, Italia, del 15 al 20 de julio de 2012.
- **Design of a Teaching-Learning sequence for the topic of Chemical Bonding.** Silvia Bello Garcés, Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja. ICC22 International Conference on Chemistry Education que se realizó en Roma, Italia, del 15 al 20 de julio de 2012.
- **Experimental Strategy in the Classroom which is which?** Teresa Carrillo Chávez Gisela Hernández Millán, Myrna, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. ICC22 International Conference on Chemistry Education que se realizó en Roma, Italia, del 15 al 20 de julio de 2012.
- **Use of Blog COL as a Tool to Evaluate Activities in the Chemistry Laboratory.** Gisela Hernández Millán y Margarita Oliva Castetán Sánchez. ICC22 International Conference on Chemistry Education que se realizó en Roma, Italia, del 15 al 20 de julio de 2012.
- **Tú decides: ¿Cómo evitar que los alimentos se descompongan rápidamente?** Gisela Hernández Millán, Myrna Teresa Carrillo Chávez, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja. VII Seminario Ibérico /III Iberoamericano CTS, que se realizó en Madrid, España, del 28 al 30 de septiembre de 2012.
- **Actualización de profesores. Elaboración de unidades didácticas con enfoque CTS.** Gisela Hernández Millán y Elizabeth Nieto Calleja. VII Seminario Ibérico /III Iberoamericano CTS, que se realizó en Madrid, España, del 28 al 30 de septiembre de 2012.
- **Metales en Oaxaca, un ejemplo de Química con enfoque CTS** . Gisela Hernández Millán, Fray Luis Luján Hernández, Luis Teodoro Salmorán, Fray

Luis Luján Hernández. VII Seminario Ibérico /III Iberoamericano CTS, que se realizó en Madrid, España, del 28 al 30 de septiembre de 2012.

- **Development and Implementation of a Didactic Package on Corrosion Bases on ICT for high school level.** Yosajandi Pérez Campillo, María Patricia Huerta Ruiz, Gisela Hernández Millán, Glinda Irazoque Palazuelos, Science Education Research. 9 International ESERA Conference, realizada en Lyon, Francia, del 5 al 9 de septiembre de 2011.
- **Surprise is not enough.** Gisela Hernández Millán, Myrna Carrillo Chávez, Glinda Irazoque Palazuelos, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja 43 IUPAC World Chemistry Congress, que se realizó en Puerto Rico, USA del 31 de julio al 5 de agosto de 2011.
- **The practical word in teacher training.** Gisela Hernández Millán y Norma Mónica López Villa. 43 IUPAC World Chemistry Congress, que se realizó en Puerto Rico, USA del 31 de julio al 5 de agosto de 2011.
- **One didactic innovative support for stoichiometry teaching.** Elizabeth Nieto Calleja, Gisela Hernández Millán, Myrna Carrillo Chávez, Norma Mónica López Villa. 43 IUPAC World Chemistry Congress, que se realizó en Puerto Rico, USA del 31 de julio al 5 de agosto de 2011.
- **Science online.** Gisela Hernández Millán Myrna Carrillo Chávez Elizabeth Nieto Calleja, Norma Mónica López Villa. 43 IUPAC World Chemistry Congress, que se realizó en Puerto Rico, USA del 31 de julio al 5 de agosto de 2011.
- **Multimodality in the teaching of science. fractales and oscillating chemical reactions as examples.** Carlos Amador Bedolla Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa, Glinda Irazoque Palazuelos, Iliana Zaldivar Coria. International Conference on Education and Learning Technologies held in Barcelona (Spain) del 5 al 7 de julio de 2010.
- **¿Quién da el color?** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Glinda Irazoque Palazuelos, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. VI Jornadas internacionales y IX Nacionales de Enseñanza Universitaria de la Química que se realizaron del 9 al 11 de junio de 2010, en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de Santa Fe, Argentina.
- **Similares, pero diferentes. Modelos y estructura para el yodo y el grafito.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa, Elizabeth Nieto Calleja. VI Jornadas internacionales y IX Nacionales de Enseñanza Universitaria de la Química que se realizaron del 9 al 11 de junio de 2010, en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de Santa Fe, Argentina
- **Modelo Corpuscular de la materia. Un enfoque POE.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa, Elizabeth

Nieto Calleja. VI Jornadas internacionales y IX Nacionales de Enseñanza Universitaria de la Química que se realizaron del 9 al 11 de junio de 2010, en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de Santa Fe, Argentina.

- **Una propuesta multimedia interactiva para la enseñanza de temas particulares de química.** Iliana Zaldívar Coria, Glinda Irazoque Palazuelos, Carlos Amador Bedolla, Gisela Hernández Millán y Alfredo Herrera Hernández, 8º Congreso Latinoamericano de Multimedia realizado del 25 al 27 de noviembre de 2009 en la Facultad de Química de la UNAM.
- **Para observar, reflexionar, interpretar y comunicar.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Elizabeth Nieto Calleja. VIII Congreso Internacional sobre Didáctica de las Ciencias, que se realizó en Barcelona, España, del 7 al 10 de septiembre de 2009.
- **La UNAM como formadora de profesores de ciencias naturales del nivel básico.** Gisela Hernández Millán y Cristina Rueda Alvarado. VIII Congreso Internacional sobre Didáctica de las Ciencias, que se realizó en Barcelona, España, del 7 al 10 de septiembre de 2009.
- **Para asombrarse y aprender.** Elizabeth Nieto Calleja, Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Myrna Carrillo Chávez. VIII Congreso Internacional sobre Didáctica de las Ciencias, que se realizó en Barcelona, España, del 7 al 10 de septiembre de 2009.
- **Teaching material to support chemistry courses: thematic brochures.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. International Congress of Science Education. Cartagena, Colombia, 15-18 de julio 2009.
- **Element compound o mixture? Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto.** International Congress of Science Education. Cartagena, Colombia, 15-18 de julio 2009.
- **A science bock with an innovative approach.** Gisela Hernández Myrna Carrillo, , Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. International Congress of Science Education. Cartagena, Colombia, 15-18 de julio 2009.
- **Participación en el panel: “As revistas de educação na investigação, na formação e na prática”** en el V Semianrio Ibérico y I Latinoamericano realizado en la Universidad de Aveiro, Portuga realizado del 3 al 5 de julio de 2008.
- **Más de diez Años Después.** Silvia Bello y Gisela Hernández. V Semianrio Ibérico y I Seminario Ibero Americano Ciencia, Tecnología y Sociedad, realizado del 3 al 5 de julio de 2005 en Aveiro Portugal.
- **Los ácidos, las bases, lo que comemos y tu salud.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto en el V Seminrio

Ibérico y I Latinoamericano realizado en la Universidad de Aveiro, Portugal, del 3 al 5 de julio de 2008.

- **Riesgos en el manejo de productos caseros desde un enfoque CTS.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto en el V Seminario Ibérico y I Latinoamericano realizado en la Universidad de Aveiro, Portugal, del 3 al 5 de julio de 2008.
- **El control del pH.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto en el V Seminario Ibérico y I Latinoamericano realizado en la Universidad de Aveiro, Portugal, del 3 al 5 de julio de 2008.
- **Propuesta CTS para enseñar REDOX** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto en el V Seminario Ibérico y I Latinoamericano realizado en la Universidad de Aveiro, Portugal, del 3 al 5 de julio de 2008.
- **Educación Química una revista que intenta remodelar y presentar un perfil del panorama Iberoamericano de la enseñanza de la química.** Andoni Garritz Ruiz y Gisela Hernández Millán. Primer Encuentro Internacional de Revistas Científicas Latinoamericanas, del 7 al 9 de mayo de 2008. Organiza la Universidad Pedagógica Nacional.

En el marco de esta estancia en la Ciudad de Colombia, se desarrollarán las siguientes actividades:

- a. 6 de mayo: Conversatorio con los profesores del Departamento de Química
 - b. Del 7 al 9 de mayo: Desarrollo de las Actividades del Encuentro Internacional: Una conferencia, participación en un mesa de trabajo y reunión de directores de revistas.
 - c. 10 de mayo: Conversatorio con estudiantes de pregrado, maestría y Doctorado.
- **Experimentos De Aula Con Enfoque Cts. Reacción Blanco Y Negro** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. Primeras Jornadas Iberoamericanas de Educación en Ciencias con un enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad, realizado en Caracas, Venezuela del 24 al 26 de julio de 2007.
 - **Iron Experiment As An Example Of Knowledge Integratin Núcleos.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. 2nd European Variety in Chemistry Education. Charles University Praga, República Checa del 27 al 30 de junio de 2007.
 - **Teaching innovations of Themes Difficult to understand in Chemistry** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y

Elizabeth Nieto. 2nd European Variety in Chemistry Education. Charles University Praga, República Checa del 27 al 30 de junio de 2007.

- **Chemical Demonstration. An Integrating Methodology For Chemical Education.** Myrna Carrillo, Gisela Hernández, Glinda Irazoque, Norma Mónica López y Elizabeth Nieto. 2nd European Variety in Chemistry Education. Charles University Praga, República Checa del 27 al 30 de junio de 2007.
- **Los trabajos prácticos como punto de partida para una enseñanza CTS.** IV Seminario Ibérico de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Carrillo M., Hernández G., López N., Irazoque G., Nieto E. Se realizó en Málaga, España del 3 al 7 de julio de 2006.
- **Estimación del Número de Avogadro a través de estrategias que le dan sentido al trabajo experimental.** VII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. Carrillo M., Hernández G., Nieto E. Se realizó del 7 al 10 de septiembre de 2005 en la ciudad de Granada, España.
- **La V de Gowin y la evaluación del trabajo experimental.** VII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. Bello S. Hernández G., Nieto E. Se realizó del 7 al 10 de septiembre de 2005 en la ciudad de Granada, España.
- **Five Years of Assesment by a heuristic method in the laboratory.** 18th International Conference on Chemical Education. Estambul, Turquía del 3 al 8 de agosto de 2004.
- **Diagnóstico y seguimiento.** Gisela Hernández, Norma Mónica López, Elizabeth Nieto y Romilio Tambutti. III Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales. Desafíos y expectativas de la educación en Ciencias experimentales en el siglo XXI, realizado del 2 al 9 de julio de 2004 en la ciudad de Guatemala, Guatemala.
- **Uso de Analogías como estrategia para lograr aprendizajes significativos. Un ejemplo, reactivo limitante.** Gisela Hernández y Norma Mónica López VI Jornadas Nacionales y III Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química. La Plata, Argentina. Del 28 de septiembre al 1 de octubre de 2003
- **Concepciones Alternativas en torno al concepto de solubilidad.** Gisela Hernández y Norma Mónica López VI Jornadas Nacionales y III Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química. La Plata, Argentina. Del 28 de septiembre al 1 de octubre de 2003
- **El mol: Un concepto evasivo.** Andoni Garritz Ruiz, Laura Gasque Silva, Gisela Hernández Millán, Ana Martínez Vazquez. XXV Congreso

Latinoamericano de Química. Cancún, Quintana Roo. Septiembre 22 al 26 de 2002.

- **Weigthing to Count** Gisela Hernández Millán, Magdalena Álvarez Ruiz, Myrna Carrillo Chávez, Elizabeth Nieto Calleja. 17th Bienal Conference on Chemical Education. Western Washington University. Bellingham, USA. 28 de julio al 31 de agosto de 2002.
- **Learning to think by reading well.** Gisela Hernández Millán, Magdalena Álvarez Ruiz, Myrna Carrillo Chávez, Elizabeth Nieto Calleja. 17th Biennial Conference on Chemical Education. Western Washington University. Bellingham, USA. 28 de julio al 31 de agosto de 2002.
- **Didactic Strategies by Means of Teaching Demonstrations.** Gisela Hernández Millán, Magdalena Álvarez Ruiz, Myrna Carrillo Chávez, Elizabeth Nieto Calleja. 17th Biennial Conference on Chemical Education. Western Washington University. Bellingham, USA. 28 de julio al 31 de agosto de 2002.
- **How the Periodic Table was constructed.** Gisela Hernández Millán, Magdalena Álvarez Ruiz, Myrna Carrillo Chávez, Elizabeth Nieto Calleja. 17th Biennial Conference on Chemical Education. Western Washington University. Bellingham, USA. 28 de julio al 31 de agosto de 2002.
- Certificado de Asistencia. **Gisela Hernández. VI Congreso Internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias: Retos de la enseñanza de las ciencias en el siglo XXI.** Realizado del 12 al 15 de septiembre de 2001 en Barcelona, España.
- **Diseño del Diplomado en Educación Química II.** Gisela Hernández Millán, Pilar Montagut Bosque, Luis Miguel Trejo Candelas. VI Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, España, 12 de septiembre de 2001.
- **¿Qué diagnosticar para diseñar acciones que potencien el éxito?.** Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja, Romilio Tambutti Retamales. VI Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, España, 12 al 15 de septiembre de 2001.
- **Taller de indagación sobre algunos aspectos del equilibrio químico.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja. VI Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, España, 12 al 15 de septiembre de 2001.
- **Identificación de una sustancia desconocida a través de un trabajo cooperativo por indagación. Aplicación en el aula.** Myrna Carrillo Chávez, Gisela Hernández Millán, Elizabeth Nieto Calleja. VI Congreso

Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, España, 12 al 15 de septiembre de 2001.

- **Diseño de un “Semestre Cero” para disminuir rezago y abandono en la Facultad de Química. Aplicación en el aula.** Silvia Bello Garcés, Myrna Carrillo Chávez, **Gisela Hernández** Millán, Pilar Montagut Bosque, Elizabeth Nieto Calleja. VI Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, España, 12 al 15 de septiembre de 2001.
- **Acciones para innovar la enseñanza de la Química en la Facultad de química de México.** Pilar Montagut Bosque, **Gisela Hernández** Millán, Luis Miguel Trejo Candelas. VI Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, España, 12 al 15 de septiembre de 2001.
- **Mental Skills? Or content.** Silvia Bello, Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. AQS 16th Biennial Conference on Chemical Education, Ann Arbor, Michigan. 30 de julio al 3 de agosto de 2000.
- **The Aim of Education, Historical review.** Silvia Bello, Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. AQS 16th Biennial Conference on Chemical Education, Ann Arbor, Michigan. 31 de agosto de 2000.
- **Intellectual Abilities and Chemistry learning.** Silvia Bello, Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. AQS 16th Biennial Conference on Chemical Education, Ann Arbor, Michigan. 31 de agosto de 2000.
- **Teaching formation course for the Development of Intellectual Attitudes of students.** Silvia Bello, Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. AQS 16th Biennial Conference on Chemical Education, Ann Arbor, Michigan. 31 de agosto de 2000.
- **Capacity Building for Freshman Chemistry Majors.** Silvia Bello, Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. AQS 16th Biennial Conference on Chemical Education, Ann Arbor, Michigan. 31 de agosto de 2000.
- Asistencia por invitación como Presidenta de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales. NSTA National Convention Orlando, Florida. 6 de abril de 2000.
- **Diplomado en Educación Química I. Procesos de Enseñanza-Aprendizaje.** XVI Conferencia de Química. 8 de diciembre de 1999. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Cuba.
- **Programa de Atención Diferenciada en la Facultad de Química de la UNAM** dado en Santiago de Cuba en diciembre de 1999.

- ***Misconceptions in General Chemistry.*** Gisela Hernández Millán. NSTA National Convention. Boston Massachusetts. Se realizó del 25 al 28 de marzo de 1999. **Esta ponencia fue por invitación de la National Society Teacher Association, en mi calidad de presidenta de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales.**
- ***STS Approach to Chemical Education Workshop for Mexican High School Teachers.*** Gisela Hernández Millán, Cristina Rueda, Luis Miguel Trejo, Vicente Talanquer, Javier González. **15th Biennial Conference on Chemical Education.** Waterloo Canada. Del 9 al 13 de agosto de 1998.
- ***Limiting Reagent; an Innovative Strategy Base on Constructivism.*** Myrna Carrillo, Rosa Ma. González, **Gisela Hernández** Millán, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto, Carmen Sansón y Romilio Tambutti. **1st. European Conference in Chemical Education.** Budapest, Hungría, del 25 al 29 de agosto de 1998.
- ***Elements, Compounds and Mixture. Didactic Material.*** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández** Millán, Elizabeth Nieto, Rebeca Sandoval. **15th Biennial Conference on Chemical Education.** Waterloo Canadá. Septiembre de 1998.
- ***Seguimiento de Alumnos en Grupos Conformados de Acuerdo a sus Antecedentes Académicos.*** *Andoni Garritz, Gisela Hernández* Millán, *N. Mónica López, Elizabeth Nieto.* **IX Reunión Nacional de Educadores en Química. Salta, Argentina. Septiembre de 1998.**
- ***Experiencias de Aplicación de la “Evaluación por Tarea” en Cursos de Química.*** Silvia Bello y **Gisela Hernández** **IX Reunión Nacional de Educadores en Química. Salta, Argentina. Septiembre de 1998.**
- ***Relevant Content for General Chemistry.*** **Gisela Hernández** Millán. **Fifth Congress of North America.** Cancún Quintana Roo. Noviembre de 1997. Este congreso fue organizado por the American Chemical Society, Canadian Society for Chemistry and Sociedad Química de México.
- ***General Chemistry a Proposal for Chemistry Majors.*** Andoni Garritz Ruiz, **Gisela Hernández** Millán, Pilar Montagut Bosque. **Fifth Congress of North America.** Cancún Quintana Roo. Noviembre de 1997.
- ***Learning Chemistry for Everyday Life.*** Silvia Bello y **Gisela Hernández** Millán. **8th International Organization fo Science and Techology Education Symposium.** Edmonton, Alberta, Canadá. Se llevó a cabo del 5 al 9 de agosto de 1996.
- ***Gowins´s V in The Evaluation of Experimental Excercise.*** Silvia Bello y **Gisela Hernández** Millán. **14th Biennial Conference on Chemical Education.** Clemson University. Virginia USA. Agosto de 1996.

- **The teaching in the laboratory Microescale for freshmen groups.** Rosa Ma. González Muradás, Myrna Carrillo, Pilar Montagut, **Gisela Hernández**, Elizabeth Nieto, Rebeca Sandoval, Carmen Sansón. **14th Biennial Conference on Chemical Education.** Clemson University. Virginia USA. Agosto de 1996.
- **A Resource for teacher's upgrading.** Silvia Bello y **Gisela Hernández.** ChemEd 95. Department of Chemistry and Biochemistry. Old Dominion University. Norfolk Virginia, USA. August 5-10, 1995.
- **Teaching of Inorganic Chemistry Nomenclature.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. 13th International Conference on Chemical Education. San Juan de Puerto Rico. Del 8 al 12 de Agosto de 1994
- **Let it be Chemistry!...and then there was Oil, Drugs, Cosmetics and ...Life.** Anibal Bascuñán, Silvia Bello, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut y Rebeca Sandoval. 13th. International Conference on Chemical Education. San Juan de Puerto Rico. Del 8 al 12 de Agosto de 1994.
- **Towards a new Chemical Education.** Horacio García y **Gisela Hernández** 13th International Conference on Chemical Education. San Juan de Puerto Rico. Agosto de 1994
- **Dissolution, Dilution or What?** Silvia Bello y **Gisela Hernández** 13th International Conference on Chemical Education. San Juan de Puerto Rico. Agosto de 1994
- **Experimentando con Química Experimental.** Silvia Bello Garcés y **Gisela Hernández** Millán. II Conferencia Internacional para profesores de Ciencias de la NSTA y la Organización de Estados Americanos. Se realizó del 23 al 25 de julio de 1993 en Oaxtepec, Morelos.
- **DETERMINACION DEL PH EN SUSTANCIAS DE USOS COTIDIANO.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. III Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Universidad de la Habana Abril de 1992.
- **VARIACIONES SOBRE UN MISMO TEMA. LA ENSEÑANZA DE LA NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. III Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Universidad de la Habana Abril de 1992.
- **EL LABORATORIO: UN METODO ACTIVO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Elizabeth Nieto. I II Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Universidad de la Habana Abril de 1992.
- **IT IS NOT MAGIC, BUT CHEMICAL EQUILIBRIUM.** Myrna Carrillo, **Gisela Hernández**, Pilar Montagut, Francisca Navarro, Elizabeth Nieto. Eleventh

International Conference on Chemical Education. University of York. York England. Agosto de 1991.

- **WATERCOLOR IN REACTIONS: COMPLEX STABILITY.** Gisela Hernández, Myrna Carrillo, Pilar Montagut, Francisca Navarro, Elizabeth Nieto. Eleventh International Conference on Chemical Education. University of York. York England. Agosto de 1991.
- **INFLUENCE OF SOCIOECONOMIC FACTORS IN THE SCHOLAR ACHIEVEMENT.** Elizabeth Nieto. Gisela Hernández, Myrna Carrillo, Pilar Montagut, Francisca Navarro Eleventh International Conference on Chemical Education. University of York. York England. Agosto de 1991.
- **THE SUBLIMATION AND THE WORLD AROUND US.** Gisela Hernández, Myrna Carrillo, Pilar Montagut, Francisca Navarro Elizabeth Nieto. Eleventh International Conference on Chemical Education. University of York. York England. Agosto de 1991.
- **PARAMETERS TO EVALUATE LEARNING IN THE EXPERIMENTAL PART OF A COURSE.** Silvia Bello, Gisela Hernández. Eleventh International Conference on Chemical Education. University of York. York England. Agosto de 1991.
- **TEACHING PRACTICE, HOW TO EVALUATE IT?.** Silvia Bello, Gisela Hernández. Eleventh International Conference on Chemical Education. University of York. York England. Agosto de 1991.
- **IS IT WORTH TO GO OVER SUBJECTS ALONG A CURRICULUM?.** Silvia Bello, Gisela Hernández. Eleventh International Conference on Chemical Education. University of York. York England. Agosto de 1991.
- **BALANCEO DE ECUACIONES. REGLAS DE SOLUBILIDAD. MÉTODOS ACTIVOS DE ENSEÑANZA.** (Hernández, Montagut) II Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Enero de 1990 La Habana, Cuba.
- **EVALUACION DE UNA ASIGNATURA TEÓRICO-PRÁCTICA. UN NUEVO ENFOQUE.** (Hernández, Montagut, Sandoval) II Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Enero de 1990. La Habana, Cuba.
- **FILOSOFIA DE LA ENSEÑANZA EXPERIMENTAL.** (Bello, Hernández, Montagut).II Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Enero de 1990. La Habana, Cuba.
- **FILOSOFIA DE LA ENSEÑANZA EXPERIMENTAL Y UNICA EN EL CURRÍCULO. II. FORMATO.** (Bello, Castillo, Hernández, Montagut) III Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Enero de 1990. La Habana, Cuba.

- **UN ENFOQUE SOBRE LA ENSEÑANZA EXPERIMENTAL.** (Hernández, Montagut). II Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Enero de 1990. La Habana, Cuba.
- **PERFIL DEL DOCENTE DE UNA ASIGNATURA TEORICO EXPERIMENTAL.** (Hernández, Montagut, Navarro, Nieto) II Taller Internacional de Enseñanza de la Química. Enero de 1990. La Habana, Cuba.
- **A MAGICAL ENCOUNTER WITH CHEMISTRY.** (Hernández, Montagut, Nieto) Tenth International Conference on Chemical Education Agosto 1989. Universidad de Waterloo. Ontario, Canadá.
- **DIDACTIC ALTERNATIVES FOR LOW PERFORMANCE STUDENTS.** (Castillo, Colsa, Hernández, Montagut) Tenth International Conference on Chemical Education. Agosto 1989. Universidad de Waterloo. Ontario Canadá.
- **PHILOSOPHY OF EXPERIMENTAL TEACHING INTEGRAL AND UNIFIED IN THE CURRICULUM BACKGROUND.** (Bello, Hernández, Montagut) Tercer Congreso Químico de América del Norte. Abril 1988.
- **THE TEACHING PRACTICE TO APPROACH COMMON SUBJECTS IN HIGH SCHOOL AND COLLEGE.** (Bello, Hernández, Sandoval) Tercer Congreso Químico de América del Norte. Abril 1988.

Otras Reuniones

Asistencia a la Primera Reunión Preparatoria para la IV Conferencia Internacional Ciencia y Bienestar, en las instalaciones del Museo Universum. Organizó: Universum Academia Mexicana de Ciencias, CONACYT, FUMEC, INNOVEC, EL 27 de marzo de 2007.

Asistencia, como miembro del Consejo Asesor a las reuniones convocadas en el Centro Nacional de Educación Química. 2005

Asistencia, como miembro del Consejo Asesor a las reuniones convocadas en el Centro Nacional de Educación Química. 2004

Asistencia, como miembro del Consejo Asesor a las reuniones convocadas en el Centro Nacional de Educación Química. 2003

Participé en todas las reuniones convocadas por el Centro Nacional de Educación Química, para evaluar avances y diseñar programas para los profesores de Química de Bachillerato. Cabe mencionar las actividades realizadas dentro del Diplomado Básico en Educación Química ofrecida al Colegio de Bachilleres. 2002

Asistencia a la reunión para definir las actividades de la ***Semana de Integración para la Generación 2002.*** 29 de agosto de 2001.

Asistencia a todas las reuniones colegiadas que se llevaron a cabo desde 1999 hasta junio de 2002 para el diseño de los programas de Química General dentro del proyecto de nuevos planes de estudio.

Asistencia a la reunión de ***Programas de Atención a Alumnos de Primer Ingreso***. 17 de julio de 2001.

Asistencia a la reunión de trabajo de profesores formadores del Diplomado en Educación Química del Colegio de Bachilleres. 22 de marzo de 2001.

Asistencia a la reunión para conocer los avances que tienen los profesores del Diplomado Abierto 2000-2001, en la elaboración de tesis de 4ta. Opción. 23 de febrero de 2001.

Entrega de Diplomas a Profesores de la Escuela Nacional Preparatoria y Colegio de Ciencias y Humanidades, que concluyeron sus estudios en el Diplomado de Educación Química, organizado por el Programa de Integración de Docencia e Investigación (PIDI) y Facultad de Química. 29 de noviembre de 2000.

Participación en la Primera Feria de Materiales Didácticos el 28 de agosto de 1999.

Asistencia a la reunión de planeación organizadas por la Dirección de la Facultad en la ciudad de Cuernavaca, Morelos en marzo de 1996

Asistencia a las dos reuniones de planeación organizadas por la Dirección de la Facultad.

Asistencia a las dos reuniones de planeación organizadas por la Dirección de la Facultad.

Reunión Metropolitana de profesores del Nivel Medio Superior. Coordinación de mesas de trabajo. Se llevó a cabo los días 18, 21, 22 y 26 de enero de 1993 en la escuela de Tacuba.

Reunión Universitaria de Profesores del Nivel Medio Superior. Coordinación de mesas de trabajo. Se llevó a cabo los días 23 y 24 Noviembre 1992 en la Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez.

XI Congreso Nacional de Educación Química. Presidir la sesión de seminarios durante los tres días que duró el evento. Ixtapa Zihuatanejo. 1991

Asistencia al "***COLOQUIO SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS***" que se verificó del 15 al 17 de julio de 1991. Duración: 20 horas.

Exposición ante los profesores de la Sección de Microbiología del Departamento de Biología, el plan de trabajo y los lineamientos que se han

seguido para la elaboración de los manuales de laboratorio en Química General.

Seminario sobre procesos cognoscitivos. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez. Octubre de 1989 a enero de 1990. Duración 40 horas.

Reunión de Evaluación del Plan de Desarrollo de la Facultad de Química. 20 de junio de 1989. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez.

I Reunión de Investigadores en Educación de la UNAM. 1 y 2 de junio de 1989.

II Reunión de Planeación y Evaluación de la Facultad de Química. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez. 6 de febrero de 1989.

Coordinador de la Reunión Conjunta del Personal de Escuelas y Facultades en donde se enseña Química. 15 de abril de 1986. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez.

Primer Encuentro de Especialistas en Diseño Estructural de Objetivos Académicos. Mayo 1985. Facultad de Química. UNAM.

Reunión de trabajo en Atlhuetzía. Agosto 1976.

5.3.5. Cursos impartidos en un congreso

- **Taller ¿Materiales? ¡Por todos lados!** Gisela Hernández Millán, Norma Mónica López Villa y Gabriela Pedrero Hernández. IX Convención Nacional y II Internacional de Profesores de Ciencias Naturales, que se llevó a cabo del 11 al 14 de noviembre de 2010 en Campeche, Campeche.
- **Jugando para aprender química en la secundaria:** Gisela Hernández Millán, Myrna Carrillo Chávez y Elizabeth Nieto Calleja. 8ª Convención Nacional y 1ª Internacional de profesores de Ciencias Naturales, que se realizó en noviembre de 2008 en la ciudad de Zacatecas.
- **Taller ¿Cómo saber que ocurre un cambio químico?** VII Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales. Celebrada en el Centro de Convenciones William O. Jenkins de la Ciudad de Puebla, Puebla del 9 al 12 de noviembre de 2006.
- **Taller ¿Qué cambia y qué no cambia en una reacción química?** Impartido en las IV Jornadas Internacionales para la Enseñanza Preuniversitaria y Universitaria de la Química, realizadas del 15 al 18 de noviembre de 2005 en la Ciudad de Mérida, Yucatán.
- **Taller sobre Enseñanza Experimental.** Dentro del IV Encuentro Estatal de Profesores de Ciencias Naturales que organizó la Universidad Autónoma de Sinaloa. Se llevó a cabo el 27 de abril en Culiacán Sinaloa, con la asistencia de 30 profesores.

- ***Didáctica de la Química. Taller Experimental.*** Impartido del 30 de noviembre al 1 de diciembre de 2001 en el II Encuentro la Enseñanza y Divulgación de la Ciencia en el Siglo XXI, que se realizó en Morelia, Michoacán. Dirigido a profesores de enseñanza media. Organizado por la Unidad Estatal de Desarrollo profesional del Maestro y Escuela Normal Superior de Michoacán
- ***Taller “La Reacción Química”.*** Este taller fue impartido, por invitación, en la ***Segunda Convención Nacional de la Academia de Profesores de Ciencias Naturales***, la cual se llevó a cabo en marzo de 1997.

5.3.3. Participación en seminarios o mesas redondas en congresos nacionales.

- Participación como panelista en la mesa redonda: ***Prácticas de laboratorio y actividades experimentales. Bondades y Limitaciones.*** Se llevó a cabo en el marco de la VI Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales celebrada en la ciudad de Oaxaca del 26 al 28 de noviembre de 2004.
- Presidenta de la Sesión de Trabajos de Investigación presentados dentro del marco de las actividades científicas del XVIII Congreso Nacional de Educación Química. Monterrey, Nuevo León 17-21 de octubre de 1999
- Participante en el simposio *La investigación Educativa en las Ciencias Químicas*, que se realizará el 26 de agosto de 1996 en Guanajuato, Gto. en el marco de los trabajos científicos del XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa. Se anexa invitación
- Participante en el simposio *Desarrollo curricular en Química General* que se realizó en los trabajos del XV Congreso Nacional de Educación Química en Mazatlán, Sinaloa. Se llevó a cabo el día 18 de septiembre de 1995.
- Participación como moderadora de las mesas de trabajo organizadas en el *Foro Preparatorio al Primer Congreso Nacional de Educación Química del Nivel Medio Superior*, que se llevó a cabo del 22 al 26 de noviembre de 1993 en Cancún, Quintana Roo.
- Apoyo en la presidencia de la sesión de trabajos realizada el 20 de octubre de 1994 en el *XIV Congreso Nacional de Educación Química* que se realizó del 20 al 25 de noviembre de 1993 en Cancún, Quintana Roo..
- Encuentro Metropolitano de Profesores de Química del Nivel Medio Superior. Coordinación de mesas de trabajo. Enero 1993.
- Encuentro Universitario de Profesores de Química del Nivel Medio Superior. Coordinación de mesas de trabajo. Noviembre 1992.

- XI Congreso Nacional de Educación Química. Presidir la sesión de seminarios durante los tres días que duró el evento. Ixtapa Zihuatanejo. 1991
- V Congreso Nacional de Educación Química. Copresidir la sesión de Educación Química. 30 de agosto de 1985.
- Encuentro de profesores de los niveles bachillerato y profesional. Noviembre de 1983. Participación en mesas de trabajo y plenarios.

5.3.3 Participación en mesas redondas nacionales

La enseñanza experimental en las asignaturas científicas. Presentado en el Simposium de Enseñanza Experimental que se realizó en la Facultad de Química del 8 a 10 de septiembre de 2004.

5.3.6 Coordinación de Programas Científicos en congresos o jornadas nacionales

Miembro de la Comisión de Conferencias y Mesas Redondas

Coordinadora del Comité organizador Nacional de Conferencias y Mesas Redondas de la 8^a Convención Nacional y 1^a Internacional de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales, que se realizó en la Ciudad de Zacatecas en noviembre de 2008.

- Miembro de la Comisión Dictaminadora que seleccionó los trabajos para la VI Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó del 26 al 28 de noviembre de 2004 en Oaxaca, Oaxaca.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora que seleccionó los trabajos para la V Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó en Morelia, Michoacán del 25 al 27 de octubre de 2002. Se revisaron alrededor de 25 trabajos.
- Integrante del comité científico del *XV Congreso Nacional de Educación Química* que se llevó a cabo del 17 al 21 de septiembre en Mazatlán, Sinaloa.
- Participación como miembro de la Comisión Académica integrada para el *Primer Congreso Nacional de Educación Química del Nivel Medio Superior* que se celebró del 25 al 29 de octubre de 1994 en Morelia, Michoacán.

- Participación en el Comité Científico del *XIV Congreso Nacional de Educación Química* que se realizó del 20 al 25 de noviembre de 1993 en Cancún, Quintana Roo.

5.3.7. Organización de congresos, jornadas o seminarios. Apoyo en congresos

- Coordinadora del Comité Organizador de Conferencias y Mesas Redondas, de la 8ª Convención Nacional y 1ª Internacional de Profesores de Ciencias Naturales, que se realizó en noviembre de 2008 en la ciudad de Zacatecas.
- Miembro del Comité de Organización del VII Congreso Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se realizó del 9 al 12 de noviembre de 2006. **CONSTANCIA**

Organización del Programa Académico de la VI Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales que se llevó a cabo del 26 al 28 de noviembre de 2004 en la Universidad Pedagógica Nacional y la Escuela Normal Superior de la ciudad de Oaxaca, Oaxaca. Asistieron 1500 profesores y se presentaron 300 trabajos.

Las actividades realizadas en este marco fueron:

- Asistir a varias reuniones con la Comisión Académica para definir el programa
- académico, el lema y el tema de debate.
- Establecer contacto con once distinguidos académicos, nacionales internacionales que participaron en las conferencias plenarias.
- Establecer contacto con 30 distinguidos académicos nacionales internacionales que participaron en mesas redondas y conferencias temáticas.
- Envío de invitaciones oficiales a los más de 40 invitados a las actividades mencionadas.
- Comunicación continua con estos académicos para afinar los temas y enfoques de sus participaciones.
- Interacción muy cercana con la Comisión de los talleres para buscar un balance de asignaturas y niveles en todas las actividades académicas
- Al menos 10 reuniones con el Comité Nacional de Organización para coordinar las diversas acciones y presentar avances.
- Organización del programa académico tomado en cuenta los espacios disponibles, los temas y los niveles a los cuales iba dirigida cada actividad.
- Dos reuniones en la ciudad de Oaxaca con el Comité Estatal de Organización con el objeto de organizar la parte operativa de la Convención.

- Dos visitas a la ciudad de Oaxaca para revisar las instalaciones del hotel, Normal Superior y Universidad Pedagógica Nacional.
- Recepción de los invitados en la ciudad de Oaxaca.
- Coordinación de las Conferencias Plenarias junto con el Comité Estatal.
- Selección de moderadores de cada sesión plenaria, conferencias temáticas y mesas redondas.
- Trámites administrativos para el buen funcionamiento de cada una de las actividades académicas realizadas.
- Organización del **Simposio de Enseñanza Experimental** que se realizó del 8 al 10 de septiembre de 2004, como integrante del Seminario de Investigación Educativa de la Facultad de Química.
- ***Coordinadora General de la V Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales*** que se realizó del 25 al 27 de octubre del año 2002 en la ciudad de Morelia, Michoacán. Este evento reúne a profesores de Química, Física, Biología y Geografía de todos los niveles de escolaridad y de todo el país.
- En este evento contamos con la presencia de distinguidos investigadores tanto de México como del extranjero (Suiza, Estados Unidos, España, Cuba, Chile, Italia)
- Como Coordinadora General, se trabajó durante un año en la organización del evento, coordinando las actividades de las siguientes comisiones:
 - Organización
 - Finanzas
 - Carteles
 - Conferencias y Mesas Redondas
 - Difusión
 - Talleres
 - Tianguis de la Ciencia
 - Expoventa
 - Elaboración de Programas
 - Hospedaje
 - Inscripciones
 - Comité Estatal de Organización.

En esta convención se impartieron 48 talleres, 18 conferencias temáticas, 10 mesas redondas y 40 “puestos” en el tianguis de la ciencia. Asistieron 1200 profesores. Se presentaron 350 trabajos en la modalidad de cartel.

Reunión del Pleno Nacional de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales. Organizada por la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales (AMPCN). Llevada a cabo en la

Fundación Roberto Medellín. 24 de noviembre de 2001. Coordinar como presidenta de la AMPCN los trabajos para elaborar el Programa Académico de la V Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, así como la presentación de los promotores de los Estados candidatos a sede de dicha convención y posteriormente la evaluación de las condiciones de cada Estado.

Primera Reunión del Pleno Nacional de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales. Organizada por la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales (AMPCN). Llevada a cabo en la Fundación Roberto Medellín. 13 de septiembre de 2001. Coordinar los trabajos de evaluación de la IV Convención y empezar los trabajos para la V Convención nacional de Profesores de Ciencias Naturales.

Coordinadora General de la IV Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales. Organizó la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales y 10 instituciones más. Llevado a cabo en Veracruz, Ver., el 13 de octubre de 2000. Como Coordinadora General de Evento, se realizaron 25 reuniones con el Comité Nacional de Organización y se coordinó la realización de 25 talleres, 18 conferencias temáticas, 5 mesas redondas y 3 plenarias. Se coordinó también el Tianguis de la Ciencia, la expoventa y todas las actividades relacionadas con la IV Convención como la difusión, recepción de trabajos, evaluación de los mismos, elaboración de constancias e inscripciones. Se coordinaron también actividades culturales e invitaciones a profesores extranjeros que participaron en la convención. Debido a la naturaleza del evento se realizaron multitud de trámites ante las instituciones a las cuales pertenecen los profesores para obtener el pago de los viáticos e inscripción de los profesores asistentes. Asistencia de más de 900 profesores de física, química, biología, geografía y ciencias naturales, de todos los niveles de escolaridad, de todos los Estados de la República.

Presidenta de la Sesión de Trabajos de Investigación presentados en el marco de actividades científicas. XVIII Congreso Nacional de Educación Química Monterey Nuevo León octubre de 1999.

Organización de dos encuentros de profesores de Ciencias Naturales como Presidenta de la AMPCN.

III Convención de Profesores de Ciencias Naturales. Organizó la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales. Se llevó a cabo

en Pachuca, Hidalgo, del 7 al 9 de noviembre de 1998. Este evento está dirigido a profesores de Ciencias Naturales de todos los niveles educativos. Asistieron más de 600 profesores.

Como parte del Consejo Directivo Nacional, se asistió a más de 15 reuniones para la organización del evento. Entre las actividades realizadas destacan las siguientes: organización de las diferentes comisiones: talleres, conferencias, tianguis de la ciencia, conferencias plenarias, expo-venta, etcétera.

Se formó parte fundamentalmente de la organización de talleres. Se realizaron 18 talleres de todas las áreas y niveles de Ciencia Naturales: física, química, biología y geografía. Se coordinaron las siguientes actividades: selección de temas y niveles de los talleres, contactos con posibles instructores; solicitud de los requerimientos de cada instructor, elaboración del listado de necesidades, selección de los lugares en hotel sede, de acuerdo a la naturaleza de cada taller, difusión de los talleres, organización de la inscripción a los mismos, supervisión de los talleres, entrega de constancias, etcétera.

Fifth Chemical Congress of North America. Este evento se realizó en Cancún Quintana Roo del 11 al 15 de noviembre de 1997. Para este evento, se organizó en colaboración con el Dr. Stephen Haweks de la Oregon State University, el simposio “Relevant Content for General Chemistry. La preparación de este simposio se realizó a lo largo de dos años y medio.

Entre las actividades realizadas destacan las siguientes: se realizó una búsqueda de posibles participantes. Se hicieron las invitaciones correspondientes, se recibieron las contribuciones y se elaboró el programa y finalmente se coordinó el evento en la sede del congreso.

II Congreso Nacional de Educación Química en el Nivel Medio Superior. Este evento, que se realizó del 7 al 11 de octubre de 1996 en la ciudad de Oaxaca, Oax. Se participó en la organización del mismo, y se colaboró en la coordinación de mesas de trabajos.

XVI Congreso Nacional de Educación Química. Este congreso se realizó del 25 al 29 de agosto de 1996 y fue organizado por la Sociedad Química de México. En esta reunión, se organizó el simposio “La investigación

educativa en las Ciencias Químicas. Se coordinó el mismo. Se invitó a la Dra. Dorothy Gabel para que impartiera una conferencia.

Participación en la organización del **XV Congreso Nacional de Educación Química** que se llevó a cabo del 17 al 21 de septiembre en Mazatlán, Sinaloa.

Participa desde septiembre de 1995 en la organización del *Simposio Relevant Content for General Chemistry* que se llevara a cabo en el *Quinto Congreso de América del Norte* en Cancún, Quintana Roo. Se llevará a cabo del 11 al 15 de noviembre de 1997.

Participó en el Comité Organizador del I Congreso Nacional de Educación Química del Nivel Medio Superior que se llevó a cabo en Morelia Michoacán del 25 al 29 de octubre de 1994.

Participación en el diseño y organización del *Congreso Nacional de Educación Química del Nivel Medio Superior* que se efectuó del 24 al 27 de noviembre de 1994 en la Universidad Nicolaíta de la ciudad de Morelia, Michoacán.

Miembro del Comité Organizador del *Foro Preparatorio al Primer Congreso Nacional de Educación Química del Nivel Medio Superior*. Se llevó a cabo del 24 al 27 de noviembre de 1993 en Cancún, Quintana Roo.

Colaboración y apoyo en la organización del *XIV Congreso Nacional de Educación Química* que se realizó del 20 al 25 de noviembre en Cancún, Quintana Roo.

Colaboración en la organización del Encuentro Metropolitano Profesores de Química del Nivel Medio Superior que se llevó a cabo en la antigua escuela de Tacuba en enero de 1993.

Colaboración en la organización del XII Congreso de Educación Química que se llevó a cabo del 9 al 13 de Noviembre de 1992 en Puerto Vallarta, Jalisco.

Colaboración en la organización del Encuentro Universitario de Profesores de Química del Nivel Medio Superior que se llevó a cabo en la Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, del 23 al 25 de Octubre de 1992.

V Congreso Nacional de Educación Química. Participación en el Comité Científico. Agosto de 1985. Tlaxcala, Tlax.

6. CARGOS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO

- Representante Académica de la Maestría en Docencia para la Enseñanza Media Superior (MADEMS).
- Coordinadora de Programas Especiales, cargo que ocupó en el periodo del 2 de junio de 1997 a agosto de 2000.

- Secretaria de Actualización y Superación Académica a partir del día primero de septiembre de 1993 al primero de junio de 1997.
- Jefe de la Sección de Química General de octubre de 1988 a octubre de 1991
- Jefe de la Sección de Química Inorgánica del 12 de julio al 21 de Octubre de 1980
- Jefe de la asignatura Fisicoquímica I de 1977 a 1987
- Jefe de la asignatura Fisicoquímica II durante el semestre 75-2

7. OTROS

Presentación del libro *La Química en tus Manos* el día 3 de noviembre de 2004 en el Auditorio del 6° Piso de la Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria.

Revisión, como miembro del Consejo Asesor del Centro Nacional de Educación Química de la *Tabla Periódica de los Elementos*, en las versiones propuestas para secundaria y para bachillerato y licenciatura, durante 2003

Participación activa en el Seminario de Investigación Educativa desde enero de 2003. Actualmente este Seminario trabaja en el diseño de los foros “¿Hacia dónde va la Química en el terreno Educativo?” y “¿Qué nuevas orientaciones surgirán en la educación superior en el siglo XXI”?

7.2 Asistencia a Reuniones en la UNAM.

Participé en las reuniones citadas por el M en C. Santiago Capella relacionadas con los **Programas de Atención a Alumnos de Primer Ingreso**, así como en las reuniones relacionadas con la Semana de Integración de la Generación 2002.

Reunión para definir las actividades de la Semana de Integración. Agosto de 2001

Asistencia a Reunión del Proyecto SADAPI 2.0. 13 de noviembre de 2001.

Reunión de trabajo del Programa de Alta Exigencia Académica. 27 de enero de 2000.

Evaluación del Programa PAEA en la Facultad de Química. Gisela Hernández Millán Segunda Reunión de Evaluación de Coordinadores PAEA. Unidad de Seminarios Ignacio Chávez. 19 enero de 1998.

Enfoque Didáctico Innovador en la Enseñanza de la Estequiometría en Química General. Este trabajo se presentó en el Primer Simposium del Diplomado en Educación Química. Procesos de Enseñanza-Aprendizaje. Este evento se llevó a cabo en la Facultad de Química el 24 de abril de 1998.

Propuesta de Contenidos de Química General. Gisela Hernández Millán y Pilar Montagut, presentada en la reunión **“El Tronco Común Dentro de los Nuevos Planes de Estudio”** 30 de septiembre de 1998.

Resultados Obtenidos por los estudiantes de los grupos SADAPI. Gisela Hernández Millán. *Tercera Reunión de Evaluación del Programa de Alta Exigencia Académica.* Salón de los Eméritos del Palacio de Minería. 8 de septiembre de 1998.

Estrategias Didácticas Utilizadas en Química General. Primer Taller de Profesores que han impartido Química General. Edificio “E” de la Facultad de Química. 17 de julio de 1998.

Evaluación de los Subprogramas PAEA y SADAPI en la Facultad de Química. Gisela Hernández Millán. Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez. Agosto de 1997.

Reunión en la Fundación SNTE con profesores de diferentes subsistemas y el Dr. Martín Miranda del Ministerio de Educación de la República de Chile, para intercambiar experiencias sobre desarrollo curricular y materiales didácticos. 4 de marzo de 1996

Participó en el programa PAESE para alumnos del primer semestre.

Impartí asesorías de los trabajos terminales para la acreditación del Diplomado “Enseñanza de las Ciencias Naturales” en la Universidad Autónoma del Estado de Querétaro. Marzo de 1996.

Participación en el proyecto de investigación apoyado por DGAPA: “Evaluación y modelamiento del desarrollo intelectual en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, artes, y técnicas”. Este es un proyecto en el que participan investigadores y profesores de diversas escuelas y facultades de la UNAM, así como de otras instituciones.

Elaboración de una serie de preguntas para ayudar a conformar el Examen General de Conocimientos que se aplicará a los estudiantes que iniciarán el segundo semestre de la licenciatura. Octubre de 1995

Participación como jurado en el concurso “Desarrollo de la Técnica y Productos Químicos” convocada por la Coordinación General de Opciones Técnicas a través de la Jefatura de la opción de Técnico Auxiliar Laboratorista Químico. 15 de abril de 1994.

Actualmente formo parte del Núcleo de Integración Docencia Investigación (NIDI) de la Facultad de Química.

Participación en la organización del concurso estudiantil "EXPERIMENTO, DESCUBRO Y APRENDO" Organizado por la revista Educación Química. Las organizadoras de este evento fueron las profesoras **Gisela Hernández**, Ana Isabel León y Pilar Montagut, quienes a su vez presidieron el jurado calificador. Se realizaron reuniones con el director de la revista y se elaboraron los lineamientos a seguir tanto por los estudiantes que participaron en el concurso, como por los miembros del jurado calificador. El día del evento se organizó a los 60 equipos que se presentaron (aproximadamente 380 estudiantes). Se realizaron reuniones posteriores para designar a los ganadores. Marzo de 1992.

Elaboración del programa de "Química Experimental" para el Diplomado en Educación química en el nivel medio superior que ofrece la Facultad de Química. Para ofrecer los cursos,

- se llevó a cabo una amplia revisión bibliográfica
- se elaboró una antología,
- se ensayaron numerosas prácticas y experiencias de cátedra,
- se seleccionaron las que se consideraron óptimas,
- se impartieron los cursos y se realizó la evaluación permanente y final de los 78 profesores participantes.

Se elaboraron tres antologías, una para el Sistema de Bachillerato Tecnológico y dos para el Colegio de Bachilleres. Enero de 1992, diciembre de 1992 y enero de 1993 respectivamente.

Organización del Taller interseccional de Química Inorgánica y Química General, que se llevó a cabo en octubre de 1990 y que tuvo una duración de 20 horas.

Colaboración con el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias en la determinación del perfil del docente de esa asignatura, a petición de ese Departamento. Noviembre de 1989.

Colaboración en la elaboración de reactivos de cultura general, para el cuestionario que se aplicó a los alumnos de primer ingreso al ciclo escolar 1988. Octubre de 1987.

Colaboración en la redacción de preguntas de Química General y Estructura de la Materia para la evaluación general del primer ciclo de la nueva carrera de Química, organizada por la Unidad de Planeación. A solicitud del jefe de dicha Unidad.

Expositor en la presentación del formato para la elaboración de prácticas a jefes de departamento y coordinadores de carrera. Facultad de Química UNAM. Mayo de 1986.

Expositor en la presentación del Programa de Teoría y Laboratorio de Química General al Consejo Técnico de la Facultad, 22 de Junio de 1984.

Expositor en el Curso propedéutico a los alumnos de primer ingreso. Facultad de Química. UNAM. Semestre 79-1.

Presidenta de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales de octubre de 1998 a octubre de 2002

- De primordial importancia es la organización de la IV Convención Nacional de Profesores Ciencias Naturales, que se realizó en la ciudad de Veracruz en octubre del año 2000 de la cual fui la Coordinadora General.
- Si bien esta actividad no esta directamente relacionada con la Facultad de Química, es muy importante la participación de la UNAM en eventos nacionales de esta naturaleza. En esta ocasión, gracias al trabajo realizado, se recibieron más de cien trabajos de la UNAM y de la Facultad de Química, hubo mucha participación en el tianguis de la ciencia, talleres y carteles
- Como presidenta de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales, se organizaron cinco reuniones del Pleno Nacional, al cual asisten los promotores estatales de los diferentes estados de la República Mexicana.
- Se coordinaron los trabajos para iniciar la organización de la V Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, misma que se realizara en Morelia Michoacán en octubre del año 2002.
- Organización de 5 reuniones del pleno Nacional de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales (AMPCN).
- Actividad importante para promover el mejorar la enseñanza de la Química es la labor que desarrollo desde la subdirección de la revista Educación Química.
- Colaboración en la realización del Cuestionario de Opinión sobre los grupos especiales de conformación especial. Aplicación: 1º de marzo