

Lunes 28 de febrero 2022. 12:00-13:00 (Hora CDMX)



Dr. Jorge Ibáñez Cornejo. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.

Título de la plática: **Enseñanza experimental a distancia.**

<https://ibero.mx/prensa/nombran-investigador-emerito-del-sni-al-dr-jorge-ibanez-academico-ibero>

### Resumen de la charla:

A fin de dar continuidad a la enseñanza experimental durante la presente pandemia de SARS-Covid-19, diseñamos y ensamblamos un kit de materiales y reactivos que fue enviado en los semestres de Otoño 2020 y Primavera 2021 al domicilio de cada estudiante. Gracias a eso los estudiantes pudieron llevar a cabo en promedio más de 20 experimentos cada semestre. Esto también permitió el que diseñaran y pusieran a punto sus propios experimentos para que todo el grupo los llevara a cabo. Algunos de estos experimentos han sido presentados en congresos y otros han sido publicados o están en proceso de elaboración.

*Mediciones y circuitos eléctricos:* Medición de resistencias y su código; Principios y características de los LEDs; Manejo de las fuentes de poder (pila 9 V y convertidor); Medición de voltaje y corriente de circuitos en serie y en paralelo; Detección química y electroquímica de la polaridad de una fuente.

*Generación y almacenamiento de energía:* Pila de Mg, Zn, Cu con un limón en serie y en paralelo. Encendido de un LED; Análisis de una simulación con COMSOL; Pila de combustible de H<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> (con estos gases y con una celda comercial); Triple estequiometría con una pila de Li; Batería de plomo a partir de alambre eutéctico para soldar; Batería de Mg y PbO<sub>2</sub> para encender un LED.

*Electrólisis y electrosíntesis:* Escritura electroquímica con cambios de pH (cúrcuma, extracto de jamaica), y cambios redox (yoduro de potasio/papel de Al + moneda)\*; Electrólisis del agua en una copita cocktailera y medición de los gases producidos. Producción y transvase de gases en jeringas; Electrólisis solar de H<sub>2</sub>O con LEDs, asistida por un campo magnético\*; Plateado de un metal con bismuto a partir de PeptoBismol\*; Estañado a partir de alambre eutéctico para soldar\*; Electrosíntesis orgánica: preparación del yodoformo; Electrosíntesis inorgánica: yodo + hidróxido.

*Electroquímica ambiental:* Aprovechamiento de energía solar mediante una fotocelda casera; Electrocoagulación para la remoción de contaminantes.

*Corrosión:* Corrosión lenta y acelerada con ácido peroxiacético y NaCl\*: Diagrama de Pourbaix del Cu: transiciones horizontales (pH), verticales (E) y dimensión de T; Electrorrefinación de metales: Formación de un fractal; Grabado electroquímico de metales\*; Cobrizado: generación de Cu(II) a partir de ácido peroxiacético\*.

### Semblanza Académica

Miembro Emérito del Sistema Nacional de Investigadores.

Doctorado en Fisicoquímica de la Universidad de Houston. Dos postdoctorados (Universidad de Houston y Universidad de Texas en Austin). Profesor de la Universidad Iberoamericana desde 1985; Director de Departamento de 2011 a 2015, Medalla de Oro en 2020. Actualmente Senador Universitario. Ha impartido cursos, seminarios y talleres en 22 países de los 5 continentes. En 1990 bajo su iniciativa se fundó el Centro Mexicano de Química Verde y Microescala con impacto en 52 países. Dos premios a la excelencia en la enseñanza en la Universidad de Houston, ocho premios a la investigación en la Universidad Iberoamericana, el Premio Nacional de Química "Andrés Manuel del Río" (1998), el Premio de la American Chemical Society (EEUU) al Centro Mexicano de Química Verde y Microescala (2010), el Premio Nacional de Electroquímica (2015), el International Microscale Chemistry Award (2017), y el Premio Regional ANUIES a la Innovación en la Práctica Docente (2021). Presidente de la Sociedad Mexicana de Electroquímica (1996-1998)

United States Government Fulbright Scholar (2000). 11 libros publicados como autor o coautor (incluyendo tres libros de texto en los Estados Unidos, y uno en Braille), capítulos en cinco libros, tres capítulos en enciclopedias internacionales, 130 artículos en revistas arbitradas internacionales, con 3,200 citas a sus trabajos, una patente registrada y otra en trámite. Participó en La Haya (Holanda) como invitado de la Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPCW), ganadora del Premio Nobel de la Paz en 2013 en la redacción de la guía ética sobre el uso de sustancias químicas. Miembro del equipo Flying Chemists Program de la IUPAC. En el ámbito humanista, ha promovido la enseñanza de las ciencias experimentales para personas con discapacidad visual, así como el diálogo entre la fe y la ciencia mediante conferencias, artículos, entrevistas de radio, y la traducción de dos libros.