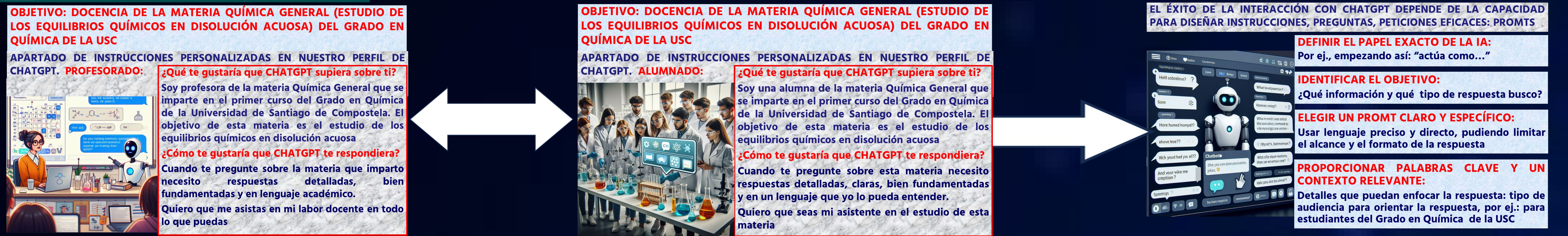


CONVERSACIONES DIGITALES EN EL AULA DE QUÍMICA: EVALUANDO A CHATGPT EN LA ENSEÑANZA DE LOS EQUILIBRIOS QUÍMICOS



María Ramil Criado¹, M. Carmen Yebrá Biurrún

Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Facultad de Química. Universidad de Santiago de Compostela, España. Email: maría.ramil@usc.es



EJEMPLOS DEL USO DE CHATGPT: PROFESORADO

CREACION DE MATERIALES DOCENTES

ChatGPT: Para ayudarte, puedo proporcionarte dos materiales docentes para la materia de Química General: un índice de contenidos y un cuestionario de evaluación. ¿Te gustaría que te los generara?

ÍNDICE DE LA MATERIA

ChatGPT: Como profesor de la materia de Química General de la Universidad de Santiago de Compostela, te propongo un índice de contenidos para la materia de equilibrios químicos en disolución acuosa. Este índice puede variar según la estructura específica de tu curso y las temas que prefieras abordar con más detalle.

PRESENTACIONES DOCENTES/PERSONALIZADAS

ChatGPT: Te propongo una presentación de PowerPoint que explique el balance de cargas y el concepto de los equilibrios químicos en disolución acuosa.

ASISTENTE DE PROGRAMACIÓN

ChatGPT: ¿Quieres que te ayude a crear una macro para Excel que calcule el valor de K?

MACRO PARA EXCEL QUE CALCULA EL VALOR DE K

ChatGPT: Aquí tienes el código de la macro para Excel que calcula el valor de K a partir de las concentraciones de las especies químicas.

CREACION DE EJERCICIOS Y CUESTIONES/EXÁMENES

ChatGPT: ¿Necesitas un problema sobre los equilibrios de formación de complejos? Quiero que sea de dificultad baja y que me des el resultado.

EJEMPLOS DEL USO DE CHATGPT: ALUMNADO

Creación de diálogos entre el estudiante y un experto

ChatGPT: Soy estudiante del Grado de Química estudiando el curso. ¿Puedes actuar como Johannes Nicolaus Brønsted y dialogar conmigo sobre ciertos aspectos de los equilibrios ácido-base?

RESOLUCIÓN INTERACTIVA DE PROBLEMAS Y DUDAS INSTANTÁNEAS: RETROALIMENTACIÓN

ChatGPT: ¿Quieres que te ayude a resolver un problema de equilibrio químico? Por favor, dime los datos del problema y te ayudaré a resolverlo paso a paso.

TUTOR PERSONAL

ChatGPT: ¿Necesitas ayuda con un concepto de química? Estoy aquí para ayudarte a entenderlo mejor.

INCONVENIENTES DE CHATGPT PARA EL ALUMNADO

- DEPENDENCIA
- FALTA DE ESFUERZO
- DISMINUCIÓN DE CREATIVIDAD Y CAPACIDAD DE RAZONAMIENTO
- INEXACTITUD/FALTA DE CONTRASTE EN LA INFORMACIÓN OBTENIDA

VENTAJA: HERRAMIENTA COMPLEMENTARIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

QUÉ NO HACE BIEN CHATGPT CON RESPECTO A LOS EQUILIBRIOS QUÍMICOS

Cálculo de solubilidades

ChatGPT: ¿Quieres que te ayude a calcular la solubilidad de un compuesto en una disolución reguladora con pH = 8.2?

ERROR

Cálculo de potenciales en equilibrios redox

ChatGPT: ¿Quieres que te ayude a calcular el potencial estándar de una semirreacción de reducción y oxidación?

ERROR

Cálculo del pH de una disolución diluida

ChatGPT: ¿Quieres que te ayude a calcular el pH de una disolución acuosa de un ácido débil?

ERROR

Electrólisis del NaCl

ChatGPT: ¿Quieres que te ayude a calcular el potencial de la reducción del agua en una disolución acuosa de NaCl?

ERROR

RECTIFICACIÓN DEL ERROR

ChatGPT: He revisado tu cálculo y veo que hay un error en la ecuación de balance de masas. Te ayudo a corregirlo.

CONCLUSIONES

- Supone incorporar tecnologías emergentes para transformar la forma en que se imparte la química, aunque se debe integrar de forma responsable y ética.
- Es una herramienta que permite apoyar y mejorar la docencia, pero no puede reemplazar la experiencia y conocimiento de un docente cualificado.
- Puede generar información errónea o incompleta, lo que requiere una revisión cuidadosa por parte del docente.
- Es una herramienta no recomendable para búsquedas bibliográficas, ya que tiene los datos actualizados hasta 2022.

REFERENCIAS

- T. Humphry, A.L. Fuller, Potential ChatGPT Use in Undergraduate Chemistry Laboratories, *Journal of Chemical Education* (2023)1434.
- H. Yu, The Application and Challenges of ChatGPT in Educational Transformation: New Demands for Teachers' Roles, *Heliyon*, 10 (2024) e24289.
- S. Fergus, M. Botha, M. Ostovar, Evaluating Academic Answers Generated Using ChatGPT, *Journal of Chemical Education* (2023) 1672.
- J. Tysson, Shortcomings of ChatGPT, *Journal of Chemical Education* (2023) 3098.

