

CONTENIDO

REVISTA DE LA FACULTAD DE QUÍMICA, SEGUNDA ÉPOCA VOL. 24, NÚM. 4 – OCTUBRE DE 2013

EDITORIAL

- 362 Progresiones de aprendizaje: promesa y potencial**
Vicente Talanquer

EMERGENT TOPICS ON CHEMISTRY EDUCATION [LEARNING PROGRESSIONS IN CHEMISTRY] ÁREAS EMERGENTES DE LA EDUCACIÓN QUÍMICA [PROGRESIONES DE APRENDIZAJE EN QUÍMICA]

- 365 A learning progression towards understanding chemical change**
(Una progresión de aprendizaje para la comprensión del cambio químico)
Philip Johnson

- 373 A novel approach for investigating students' learning progression for the concept of phase transitions**
(Un método novedoso para investigar la progresión de aprendizaje sobre el concepto de transiciones de fase)
Mei-Hung Chiu, Wen-Lung Wu

- 381 Learning progressions as a guide for developing meaningful science learning: A new framework for old ideas**
(Progresiones de aprendizaje como una guía para el desarrollo del aprendizaje significativo de la ciencia: Un marco nuevo para las ideas viejas)
Shawn Y. Stevens, Namsoo Shin, Deborah Peek-Brown

- 391 Sustancias en el agua: progresiones de aprendizaje para diseñar intervenciones curriculares**
(Substances in Water: Learning Progressions for Designing Curricular Interventions)
Iván Salinas, Beth A. Covitt y Kristin L. Gunckel

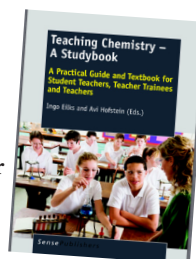
- 399 What learning progressions on carbon-transforming processes tell us about how students learn to use the laws of conservation of matter and energy**
(Qué nos dicen las progresiones de aprendizaje de los procesos de transformación de carbono acerca del modo en que los estudiantes aprenden a usar las leyes de conservación de la materia y la energía)
Joyce M. Parker, Elizabeth X. de los Santos, and Charles W. Anderson

- 415 Mapping student understanding in chemistry: The perspectives of chemists**
(Mapeo del aprendizaje en química: Las perspectivas de los químicos)
Jennifer Claesgens, Kathleen Scalise and Angelica Stacy

- 416 Difficulties of items related to energy and matter: Implications for learning progression in high school chemistry**
(La dificultad de preguntas sobre materia y energía: implicaciones para una progresión de aprendizaje para cursos de química en bachillerato)
Xiufeng Liu

RESEÑA-REVIEW

- 423 Teaching Chemistry - A Studybook: A Practical Guide and Textbook for Student Teachers, Teacher Trainees and Teachers**
Reseña escrita por
Andoni Garritz



PROFESORES AL DÍA [QUÍMICA INORGÁNICA]

- 426 Ferredoxinas (Ferredoxins)**
Daniela Franco Bodek y Silvia E. Castillo Blum

DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA

- 431 Self-explaining and its use in college chemistry instruction**
(La auto-explicación y su uso en la enseñanza de la química universitaria)
Adrián Villalta-Cerdas, Santiago Sandi-Urena

- 439 Una secuencia de enseñanza/aprendizaje para los conceptos de sustancia y reacción química con base en la Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología**
(A Teaching/Learning Sequence on Substance and Chemical Reaction Concepts, Based on Nature of Science and Technology)
Andoni Garritz, Plinio Sosa, Gisela Hernández-Millán, Norma Mónica López-Villa, Elizabeth Nieto-Calleja, Flor de María Reyes-Cárdenas y César Robles Haro

PARA QUITARLE EL POLVO

- 451 Auguste André Thomas Cahours**
Jaime Wisniak

Educación Química (ISSN 0187-893X y ISSNE 1870-8404 en línea), año 24 núm. (4). Se edita trimestralmente en la Facultad de Química de la UNAM, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán, 04510, México, D.F. Certificado de Licitud de Contenido N° 4088. Certificado de Licitud de Título N° 5310, ambos con expediente N° 1/432"90"/672 de la Secretaría de Gobernación. Número de Reserva 04-2002-060413390600-102 de la Secretaría de Gobernación. Registro del Servicio Postal Mexicano N° 0790791, características 220461124. Tiraje 1000 ejemplares. La revista se encuentra registrada y sus artículos aparecen indexados en el *Chemical Abstracts*, bajo el coden EUQUIM, en Scopus, de Elsevier, y en LATINDEX. Se autoriza la reproducción de los materiales citando la fuente (Título clave abreviado: *Educ. quim.*). Analizada en la base de datos especializada en educación iberoamericana IRESIE (Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa) <http://www.iisue.unam.mx/iresie>. Los artículos firmados son responsabilidad de su autor.

NUESTRA PORTADA



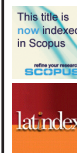
La *Escuela de Atenas*, obra del pintor renacentista Rafael Sanzio. Aparecen Sócrates, Platón y Aristóteles, entre otros. Decora una de las paredes de la Estancia de la Signatura Apostólica, en el Vaticano.

OPEN ACCESS

Educación Química es una revista de acceso abierto



Revista editada por la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México



Síguenos en
twitter
@edu_quim

SUSCRIPCIONES

Envíe giro postal o cheque a nombre de la

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO a:
Dr. Andoni Garritz
Director de *Educación Química*
Facultad de Química, UNAM
Ciudad Universitaria, Apdo. Postal 70-197, 04510, México, DF.
Tel. (55) 5622 3439, fax (55) 5622 3711
E-mail: educquim@servidor.unam.mx

Suscripciones (2013)

	Un año	Dos años
Nacional:	\$300 M.N.	\$500 M.N.
América, Europa, África y Asia:	\$27 USD	\$45 USD
Suscripción benefactora por dos años:		\$700.00

O SUSCRÍBASE EN LÍNEA

<http://educacionquimica.info>