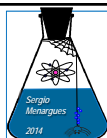


# ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA QUÍMICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA Y BACHILLERATO

*Sergio Menargues Irlés. Colegio HH. Maristas de Alicante*

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



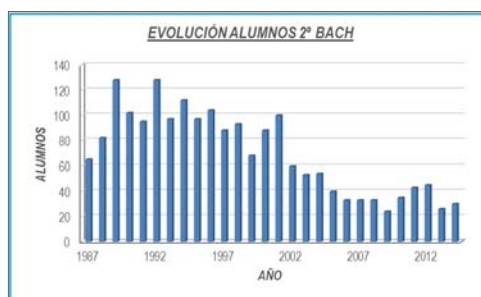
Alarmante descenso del número de  
alumnos que eligen Química como  
optativa en 2º Bach



Antecedentes

Metodología

Resultados




Causas:


- ✓ Asignatura "difícil" (?)
- ✓ Se asocia la Química a la opción de "Ciencias de la Salud"
- ✓ Mala orientación

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014



XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO (26 A 27 DE ABRIL DE 2014)  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes


Metodología

Resultados

## Consecuencias:

- ✓ Disminución del número de estudiantes → **reducción de la cantidad de nuevos profesionales**
- ✓ Falta de una **“cultura general en química”** en la sociedad

La Química  
es vida y progreso



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014



XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO (26 A 27 DE ABRIL DE 2014)  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

## ¿QUÉ PODEMOS HACER LOS PROFESORES DE QUÍMICA?

Antecedentes

Metodología

Resultados

- ✓ Aportar nuestro granito de arena para hacer de la **química una disciplina atractiva y amena para los estudiantes.**



Cristalografía, Química, Ciencia ...



Home | Bernardo Herráiz (@QuímicaSociedad) | IV Curso de Divulgación "Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad"

Enseñanza, Historia, Filosofía y Divulgación de la Química





**OLIMPIADAS de QUÍMICA**

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## ¿QUÉ PODEMOS HACER LOS PROFESORES DE QUÍMICA?



Antecedentes  
Metodología  
Resultados

✓ Implicarnos activamente para contrarrestar el mensaje negativo de “esto no tiene química” de algunos anuncios publicitarios y supuestos “gurús” de opinión





¿Y si los químicos dejasen de trabajar?  
(Armand Lattes, 2004)

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



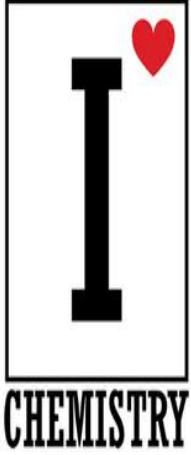
## Se propone una estrategia que abarca los tres niveles de enseñanza no universitaria en España:



Antecedentes  
Metodología  
Resultados

- ✓ Primaria
- ✓ Secundaria
- ✓ Bachillerato

Objetivo: despertar el interés por la química en los alumnos de un nivel para incrementar el número de estudiantes que optan por la química en el nivel inmediatamente superior



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## QUÍMICA → Misterio & Magia



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



Herramienta → **LABORATORIO**

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

Realizar vistosos experimentos con los más pequeños  
para despertar su interés en un mundo mágico



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

### Las gafas y ....





### ... los guantes mágicos

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014





Sergio Monargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII CAMPAÑA NACIONAL DE QUÍMICA  
OCTUBRO 20 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados







IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014





Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014







Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
Oviedo 25 a 27 de Abril de 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

SERGIO Alondra, B. 2B



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Montargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDA, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes  
Metodología  
Resultados



EL  
EXPERI-  
MENTO  
DEL  
VÓLV-  
CAN

Inés Carrutero  
Cerdán

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias, 26 de abril de 2014





Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDA, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014





Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
Oviedo, 25 a 27 de Abril de 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
Oviedo, 25 a 27 de Abril de 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
ASTURIAS 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



SERGIO.

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
ASTURIAS 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



Vicente  
LABORATORIO

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
ASTURIAS 2014  
26 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



Gracias por enseñarnos los experimentos

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
ASTURIAS 2014  
26 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA: EL LABORATORIO MÁGICO



XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA (2ª fase): LAS PRÁCTICAS DE QUÍMICA



XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

Se continúa con unas prácticas sencillas para alumnos de 11 años (6º Primaria) en las que



primero atienden a las explicaciones del profesor.....

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014





Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA (2ª fase): LAS PRÁCTICAS DE QUÍMICA



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OCTUBRO 20 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



**Preparan su material de laboratorio.....**

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA (2ª fase): LAS PRÁCTICAS DE QUÍMICA



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OCTUBRO 20 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

**Observan.....**





IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA (2ª fase): LAS PRÁCTICAS DE QUÍMICA



XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



### Miden....





IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA (2ª fase): LAS PRÁCTICAS DE QUÍMICA



XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados




### Anotan ....

### .....y sacan conclusiones.....




IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## PRIMARIA (2ª fase): LAS PRÁCTICAS DE QUÍMICA

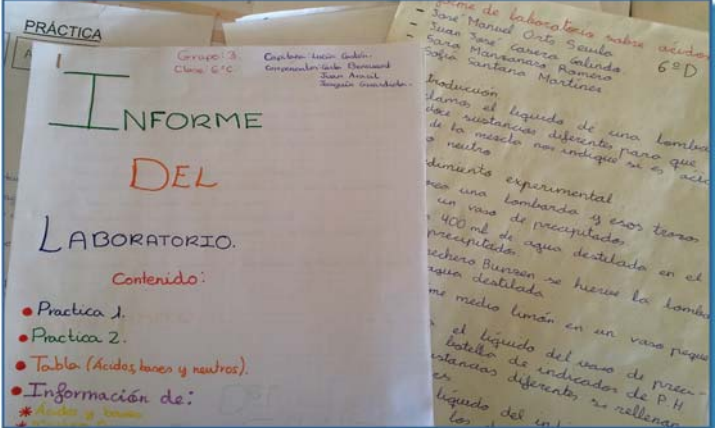


XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



**...y finalmente, presentan su informe de laboratorio**

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## SECUNDARIA Y BACH: LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



XXVII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## SECUNDARIA Y BACH: LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



Antecedentes

Metodología

Resultados

**Profesores que se preocupen de buscar información sobre**



**iniciativas para fomentar el conocimiento de la química o la ingeniería química**



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX



Antecedentes

Metodología

Resultados

**Proponer a los alumnos problemas de química originales y divertidos**


**Personajes:**

- ✓ profesor Sergei Deveraux
- ✓ su fiel e inepto ayudante Aigor
- ✓ la infame becaria Pepita Borderline
- ✓ el técnico de laboratorio Manolo von Vortex




IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

**El pis de Messi.** Después del humillante 5-0 encajado por su equipo, el técnico Mourinho no puede asumir la colosal derrota y cree que los jugadores del Barça han tomado una “sustancia extraña” que les ha permitido ser superiores a los suyos. Por eso, amparado por la negra oscuridad se ha disfrazado de señora de la limpieza, se ha colado en el vestuario azulgrana, se ha metido en el W.C. y se ha llevado una botellita con pis de Messi. Agobiado por la prisa, ha llamado a su jefe Florentino, que le ha recomendado los servicios del profesor Sergei Deveraux y su “Marvelous Deveraux Team”. Mou, como es habitual, trata de engañar al profesor y le entrega la botellita diciendo que es pis de su perrita embarazada. Deveraux que haciendo honor a sus colores es un profesional honesto, toma el pis, aísla la misteriosa sustancia orgánica y ve que contiene únicamente C, H y O.....

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA
Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

**Festividad de S. Alberto Magno:**

- ✓ Preparación de **chocolate** en el **laboratorio** con vasos de precipitados y mecheros Bunsen




IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA
Asturias. 26 de abril de 2014



## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX



Antecedentes

Metodología

Resultados

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

II Jornadas de Enseñanza de la Química en España  
Murcia - Octubre 2007

**UNA VISIÓN DIVERTIDA DE LA QUÍMICA. LOS PROBLEMAS DEL PROFESOR DEVERAUX**

Sergio Menargues, Amparo Gómez-Siurana, Carlos Martínez, Fernando Bonilla, María Matarredona y Carlos Pelegrín

Departado 99. 03080 Alicante.

**I Congreso de Estudiantes de Química**

**LOS PROBLEMAS DE DEVERAUX COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA**

Belén García, Carlos Bonilla y Sergio Menargues

Colegio Sagrado Corazón Hnos. Maristas

En esta adaptación de la química divertida mediante y hacer clásicos está fr laborar hexame

ca a los estudiantes de esta disciplina egan o asumir, de manera natural, que la a ello se propone presentar una visión 1º y 2º de Bachillerato a la asignatura s por un peculiar equipo de investigación (Hidiana relacionados con los problemas o escatológica. El grupo de investigación (del Deveraux), su inepto ayudante de El jovencito Frankenstein), la inefable otros personajes que hacen "comess".



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante


**LOS PROBLEMAS DEL PROFESOR DEVERAUX COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA DESPERTAR EL INTERÉS DE LOS ALUMNOS POR LA QUÍMICA**

Sergio Menargues, Amparo Gómez-Siurana, Carlos Martínez, Fernando Bonilla, María Matarredona y Carlos Pelegrín


Instituto Universitario de Ingeniería de Procesos Químicos de la Universidad de Alicante, Ap. 99, 03080 Alicante. [sergio.menargues@ua.es](mailto:sergio.menargues@ua.es)



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA
Asturias. 26 de abril de 2014



## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX




Antecedentes

Metodología

Resultados


**El misterio del banco de sangre.** El profesor Sergei Deveraux se encuentra de visita en el departamento de bioquímica de la prestigiosa clínica "Abril" situada en Apendy City (EE.UU.) invitado por el profesor Athom para dar una serie de charlas a los estudiantes. Le acompañan, Aigor su fiel e inepto ayudante y Pepita Borderline la inefable becaria de pelo largo e ideas cortas. Mientras los profesores Athom y Deveraux ultimán los detalles de las charlas; Aigor y Pepita se dedican a explorar los laboratorios. Aigor se ha llevado un nuevo emisor de luz que ha fabricado con la ayuda de Manolo von Vortex. Al fondo de un pasillo hay una puerta con un letrero que dice "Blood Bank". ¡Mira, a lo mejor tras esa puerta encontramos un banco donde sentarnos y probar tu invento! - dice Pepita -. Tras la puerta no había ningún banco para sentarse, pero sí varios sillones de un aspecto bastante cómodo...

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA
Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología


Resultados

...Había multitud de vitrinas llenas de bolsas que parecían salsa de "ketchup". Aigor extrajo su nuevo juguete de la mochila. La luz que emitía aquel cachivache era muy brillante y de un color violáceo (Manolo había calculado que la longitud de onda de dicha luz era de 382 nm) ¡Venga, vamos a jugar a las sombras chinescas! - dijo Pepita -. Así, Pepita y Aigor estuvieron toda la tarde hasta que se cansaron y regresaron a buscar a los profesores, que parecían estar muy ocupados.

Unos días más tarde, varios pacientes de la clínica tratados con transfusiones sanguíneas sufrieron graves reacciones. Un análisis posterior descubrió que la composición de las bolsas de sangre había sido alterada. El ion  $\text{Fe}^{2+}$  que normalmente forma parte de la hemoglobina de la sangre se había transformado en ion  $\text{Fe}^{3+}$ , haciéndola inservible para el transporte de oxígeno...


IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

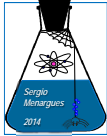
...el profesor Deveraux, conociendo a su ayudante, sospecha que Aigor puede tener algo que ver con el asunto. Se pone a investigar y para facilitarse el trabajo, convoca a varios estudiantes y les plantea las siguientes cuestiones:

- a) Justifica si el elemento hierro y los iones  $\text{Fe}^{2+}$  y  $\text{Fe}^{3+}$  tienen propiedades paramagnéticas.
- b) ¿Qué relación puede haber entre las sombras chinescas de Aigor y Pepita con la formación de  $\text{Fe}^{3+}$  en la hemoglobina?
- c) ¿Cuál debería ser la frecuencia mínima del aparato de Aigor, para producir este efecto? ¿Cuál es la energía de un mol de la radiación que emite el aparato de Aigor?
- d) Si en el banco de sangre había 50 bolsas y cada bolsa contenía 200 mg de hierro ¿cuánta energía se necesita para oxidar el  $\text{Fe}^{2+}$  de las bolsas de sangre?

*(Xana Fernández)*

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargües  
2014

## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX

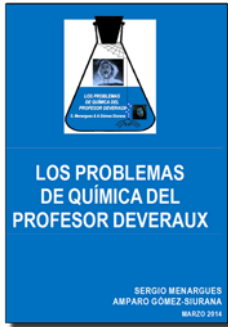


Antecedentes

Metodología

Resultados

- Homenaje a AC/DC
- El misterio del calcetín baboso (Affaire #1 CSI Miami)
- El misterio del moco radiactivo (Affaire #2 CSI Miami)
- La chocolatada de San Alberto
- El vicodin del Dr. House
- La constante R y los erasmus
- El Manolo y la piscina (Torrente)
- El Dry Martini de James Bond




IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargües  
2014

## BACH: Los PROBLEMAS del Profesor DEVERAUX



Antecedentes

Metodología

Resultados

- La atmósfera de las lunas blancas (Real Madrid)
- La atmósfera de la casa blanca (Affaire Mourinho #2)
- Los productos de limpieza y las mezclas peligrosas
- El elixir del Pep (Guardiola)
- Una misión de Jack Bauer (Serie TV 24 horas)
- El disfraz de carnaval y el islote de Perejil
- .....y muchos más




IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014





Sergio Monargues  
2014

## BACH: Las OLIMPIADAS de QUÍMICA



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados

Preparar alumnos de bachillerato de forma extracurricular para participar en las Olimpiadas de Química.



OLIMPIADA QUÍMICA 2014  
Alumnos de bachillerato de ALACANT, CASTELLÓN, ELIX I VALENCIA  
Març 2014





XXI OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
Del 1 al 4 de mayo de 2004  
Castellón

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Monargues  
2014

## BACH: Las OLIMPIADAS de QUÍMICA



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OVIEDO, 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



Grid of chemistry problem books for the Olimpiadas de Química, including titles like 'PROBLEMAS Y CUESTIONES DE LAS OLIMPIADAS DE QUÍMICA' and 'CUESTIONES Y PROBLEMAS DE LAS OLIMPIADAS DE QUÍMICA'.

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014





(aigorkimika@gmail.com)



**Antecedentes**



COLEGIO DE QUÍMICOS Y ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS  
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

un mundo de servicios para lograr un salto cuántico



(<http://www.colegioquimicos.com>)

**Metodología**



Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León    Asociación de Químicos del Principado de Asturias

(<http://www.alquimicos.com>)

**Resultados**




los avances de la química    CSIC


(<http://www.losavancesdelaquimica.com>)

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## PRIMARIA: LABORATORIO MÁGICO y LAS PRÁCTICAS DE QUÍMICA




**Antecedentes**

En esta etapa más que resultados se debería hablar de perspectivas de futuro. **Si los equipos directivos y los profesores se implican**, es de esperar que crezca el número de alumnos que opten por la QUÍMICA en bachillerato.

**De momento.....**

**....toca esperar**



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## SECUNDARIA Y BACHILLERATO: LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OCTUBRO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



*Aguas residuales en la industria de tintes y acabados textiles (3<sup>er</sup>. Premio)*



*Destilación: Obtención de etanol a partir de vino (1<sup>er</sup>. Premio)*



*Rectificación del petróleo (1<sup>er</sup>. Premio)*

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



Sergio Menargues  
2014

## SECUNDARIA Y BACHILLERATO: LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



XXVIII OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA  
OCTUBRO 25 A 27 DE ABRIL DE 2014  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

Antecedentes

Metodología

Resultados



**REACCIONA**  
(1<sup>a</sup> ed. 2011)



**"Química para la vida"**  
(Proyecto ganador modalidad Bach.)

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## SECUNDARIA Y BACHILLERATO: LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



Antecedentes

Metodología

Resultados



**REACCIONA**  
(2ª ed. 2013)  
"Hay química en el ambiente.....REACCIONA"  
(Proyecto ganador modalidad Bach.)



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## BACHILLERATO: Las OLIMPIADAS de QUÍMICA



Antecedentes

Metodología

Resultados

**Fase local de la Universidad de Alicante:**

- ✓ 20 alumnos clasificados para la fase nacional (8 primeros puestos)
- ✓ 2 medallas de oro
- ✓ 2 medallas de plata
- ✓ 7 medallas de bronce

**Luca Schneller-Pavelescu**

- ✓ Mención de honor (IChO-41)
- ✓ Medalla de bronce (O.Q.Ib. La Habana)



IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## PERIODO 2003-2013 EN LA U.A.



Antecedentes

Metodología

Resultados



**12 alumnos**



**6 alumnos**

**4% Alumnos Química Bach**

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014



## MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN...y





**KEEP  
CALM  
AND  
LOVE  
CHEMISTRY**

IX ENCUENTRO NACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA

Asturias. 26 de abril de 2014