

EL CLUB DEL ALAMBIQUE

Boletín del Grupo Especializado de Historia de la Ciencia de la
Real Sociedad Española de Química



SUMARIO

EDITORIAL	1
<i>Joaquín Pérez Pariente</i>	
NOTICIAS SOBRE EL GRUPO DE HISTORIA DE LA CIENCIA	
Discurso de investidura como Doctor Honoris Causa por la universidad de La Rioja de Javier García Martínez: Sobre brujos, alquimistas, químicos y doctores honoris causa	2
<i>Javier García</i>	
PRÓXIMOS EVENTOS	7
NOTICIAS SOBRE MUSEOS	
Las contribuciones de los sabios musulmanes al desarrollo de la química. El museo de ciencia y tecnología en el Islam de la universidad rey Abdullah de ciencia y tecnología (KAUST).	8
<i>Javier García Martínez</i>	
REVISTAS DE INTERÉS SOBRE HISTORIA DE LA QUÍMICA	11
FUENTES PARA LA HISTORIA DE LA QUÍMICA	13
PROYECTOS	13
ARTÍCULO	
Los laboratorios o habitaciones sagradas del Egipto ptolemaico	14
<i>Maravillas Boccio</i>	
RESEÑAS DE LIBROS	
Visiones de Fuego. Historia ilustrada de la alquimia.	21
Jung y la imaginación alquímica.	23
<i>Joaquín Pérez Pariente</i>	

Ilustración de portada

En el primer plano, un hombre lleva a cabo un experimento alquímico con un alambique. En el plano del fondo, una figura de mujer que representa el mundo observa a un hombre perteneciente a la nueva escuela de química preparando un experimento sobre el oxígeno utilizando un recipiente de vidrio y una fuente de luz. El conjunto representa la transición histórica entre la alquimia y la química.

Grabado coloreado de J. Chapman, 1805, a partir de R. Corbould. Wellcome Collection. Public Domain Mark. Source: Wellcome Collection. <https://wellcomecollection.org/works/maftrufg>

Editorial

Este último número del primer año de vida del Club del Alambique se abre con el discurso pronunciado por nuestro compañero Javier García Martínez, miembro de la Junta de Gobierno del Grupo de Historia de la Ciencia, con motivo de su reciente investidura como Doctor Honoris Causa por la universidad de La Rioja. Con ello queremos expresar nuestro reconocimiento por tan merecido logro. Sus palabras destilan entusiasmo por la investigación científica, pero también animan a emprender aventuras intelectuales y personales, y en ese sentido no habría mejor manera de comenzar este nuevo número.

Firmado también por Javier García es una extensa nota sobre el museo de ciencia y tecnología en el Islam de la universidad Rey Abdullah de ciencia y tecnología, que inaugura así una nueva sección del boletín que esperamos tenga continuidad en números posteriores.

Los artículos publicados en las revistas *Ambix*, *Bulletin for the History of Chemistry* y *Substantia*, y del boletín del Historical Group de la Royal Society of Chemistry, constituyen una buena muestra de la vitalidad, riqueza y diversidad temática de las investigaciones sobre la historia de esta disciplina.

El contenido de las secciones sobre fuentes y proyectos sobre historia de la química y el primero de los artículos están estrechamente relacionados entre sí, ya que todos ellos tratan sobre aspectos concretos de la química aplicada en el Egipto grecorromano. El estudio y la reconstrucción experimental de varios perfumes de esa época que lleva a cabo el proyecto *Alchemies of Scent*, surgido en la República Checa bajo el patrocinio de diversas instituciones académicas de ese país, es un ejemplo más de la tendencia que ya se ha puesto de manifiesto en números anteriores, la colaboración entre historiadores y químicos con el fin de reproducir objetos y sustancias del pasado. Pero en este caso se añade además otro factor, ya que lo que se reconstruye en realidad es la propia experiencia olfativa. El artículo escrito por Armel Cornu, ganador del premio Partington de este año,

publicado en el número de *Ambix* aquí citado, trata precisamente sobre el papel de los cinco sentidos en la Nueva Química, la que se practicaba en Francia a finales del siglo dieciocho. El artículo de Maravillas Boccio sobre los laboratorios egipcios presentes en los templos de la época Ptolemaica, dedicados a la elaboración de sustancias aromáticas, complementa los estudios sobre aquellas reconstrucciones experimentales, ya que revela que esas actividades se realizaban en un ambiente fuertemente sacralizado. No podía ser de otra manera, en un Egipto cuyos habitantes consideraban que el territorio que habitaban era un espejo del cielo. El Nilo serpenteaba a través de una geografía sagrada.

Cierran el número dos reseñas sobre sendos libros de alquimia publicados en español, que constituyen aportaciones muy notables. *Visiones de Fuego*, escrito por María Pandiello, profusamente ilustrado a todo color, se centra en la imaginería visual de los manuscritos y grabados alquímicos. *Jung y la imaginación alquímica*, de Jeffrey Raff, seguidor del psiquiatra suizo Carl Gustav Jung, trata sobre aspectos psicológicos de la alquimia, mucho más interesantes, y trascendentes de lo que algunas corrientes historiográficas modernas consideran.

Para finalizar, quiero agradecer a todos aquellos que han enviado material para ser publicado en el boletín. Gracias también a Asunción Molina, que generosamente se ocupa de todos los aspectos relacionados con la producción. Gracias a ellos, el Club del Alambique sigue activo, y dispuesto para continuar su andadura en el 2024. Si la situación financiera del Grupo lo permite, es nuestra intención editar en papel el primer volumen a lo largo de los primeros meses del próximo año.

Los lectores tendrán en sus manos este documento en coincidencia con las fiestas navideñas. Os deseamos a todos una Feliz Navidad, y buenas dosis de optimismo y confianza para el 2024, en el que las páginas del Club del Alambique seguirán abiertas para todos aquellos que quieran compartir sus destilados.

Joaquín Pérez Pariente
Director

Noticias sobre el grupo de historia de la ciencia: Discurso de investidura como Doctor Honoris Causa por la Universidad de La Rioja de Javier García Martínez

Sobre brujos, alquimistas, químicos y doctores honoris causa

Javier García Martínez
Universidad de Alicante
E-mail: j.garcia@ua.es

Javier García Martínez, catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de Alicante y miembro de la junta de gobierno del Grupo Especializado de Historia de la Ciencia de la Real Sociedad Española de Química, fue investido Doctor *Honoris Causa* por la Universidad de la Rioja en ceremonia celebrada el 17 de noviembre de 2023. Por su interés y en reconocimiento a la concesión de este galardón, ofrecemos aquí de manera íntegra su discurso de ingreso en el Claustro.

Excelentísimo Presidente de la Comunidad Autónoma de La Rioja, excelentísimos rectores magníficos de la universidad de La Rioja y de la Universidad de Alicante, dignísimas autoridades, queridos compañeros profesores, estimados colegas, alumnos, familiares y amigos, señoras y señores, admirado Pedro, muchas gracias por contar solo las cosas que me han salido bien y no las que me han salido mal, que son muchas más y menos confesables.

Hubo una vez un brujo en Bargota. Se llamada Johanes y era sacerdote, mago y alquimista. Se dice que aprendió las artes ocultas en Salamanca a la vez que estudiaba para cura. Una vez de vuelta en su pueblo, que está muy cerquita de aquí, apenas hay que cruzar el Ebro, hizo toda clase de prodigios. Se cuenta que en pleno agosto paseaba cubierto de nieve tras regresar volando de los montes de Oca y que viajaba a lugares lejanos montado en una nube. Él fue quien ayudó a escapar al bandolero riojano más famoso, el logroñés Juan Lobo, al que trasformó en gato para que pudiera librarse de sus perseguidores.

La Rioja y estas tierras fecundas y llenas de historia han sido desde siempre lugar propicio para la magia de la transmutación y la alquimia de las esencias. ¿Qué es sino la metamorfosis del mosto en

vino? No hay química más llena de vida y alegría que la que permuta azúcares en alcohol. De aquí, de Logroño, son también los hermanos D'Elhuyar que supieron extraer de la cal de wolframio su metal en las fraguas del Real Seminario de Vergara. También los monjes de los grandes monasterios que iluminaron las mejores páginas de la historia medieval riojana, eran expertos en las plantas y sus destilados, en las transformaciones de las sales y en la fabricación de todo tipo de remedios.

Y es que, si bien es cierto que La Rioja es la tierra con nombre de vino y la cuna del castellano, no lo es menos que ésta es tierra de ciencia. Y prueba de ello es el extraordinario trabajo que llevan a cabo los profesores e investigadores del departamento de química de esta universidad que hoy nos acoge. Aquí se han hecho avances importantísimos en la lucha contra el cáncer, en el desarrollo de fuentes de energía más sostenibles y en el descubrimiento de nuevos medicamentos.

Quise ser químico antes de saber lo que era la química. Y es que un día descubrí que mis juegos de niño no eran trastadas, como me decían, sino señales de una vocación temprana por la ciencia. Que las explosiones, los cristales y los fuegos de colores con los que tanto disfrutaba eran algo que se llamaba química y que consiste en mezclar, separar,

decantar, transformar y crear todo tipo de sustancias. Vamos, lo más parecido que hay a la magia.

Villamediana fue mi campo de juego, mi laboratorio natural, un paraíso perdido de niños que corren, juegan y exploran en la calle sin límites ni preocupaciones. Nada de lo que soy sería si no hubiese sido un niño de campo y corrido por Valdecarros y chapoteado en el río Iregua y ayudado a mi abuelo Valerio a trillar en la era. Allí pude jugar, explorar, probar, inventar y trastear hasta hartarme. Y, por si me faltara estímulo, el cine de mi abuelo era mi castillo, mi atalaya secreta, mi reino mágico donde echaba a volar mi imaginación. En la cabina de proyecciones, un espacio pequeño lleno de bobinas, había una máquina que proyectaba un rayo de luz poderoso que al chocar contra la pantalla se desparramaba en ráfagas de colores que llenaban la sala de historias increíbles que nos hacían llorar, soñar y reír.

En el Cine Ideal de Villamediana vi, viví y soñé mil y una películas de aventuras, de vaqueros, de romanos, del espacio, de piratas, de dragones, de mosqueteros, de gigantes, de caballeros medievales y de princesas prometidas. Siento que nunca he dejado de ser ese niño explorador, trasto y soñador que fui en mi infancia. Y es que ser científico es también ser niño, esto es: explorar, inventar, probar y soñar... y así, como Peter Pan, no crecer nunca para poder seguir viajando una y otra vez al País de Nunca Jamás.

Soy riojano, no solo porque nací aquí, sino porque aquí estoy con mi gente, en mi tierra, con mis sabores, olores y los recuerdos de mi infancia, pero Alicante es y ha sido mi hogar desde que mis padres fijaron allí la residencia familiar. No hay tierra más cálida, acogedora y luminosa. Sin duda, Alicante es *la millor terreta del món*. Nunca me he sentido extraño en Alicante, al contrario, siempre me he sentido querido, acogido y parte de una tierra que a todos hace suyos. No encuentro contradicción entre ser a la vez riojano y alicantino, porque no hay lugar en España que me resulte extraño, indiferente o ajeno. Soy también soriano y zaragozano, que de allí tengo familia; y gallego, porque viví allí algunos años, y aun de los rincones de España donde nunca he estado porque comparto con todos historia, destino y suerte.

La Universidad de Alicante dio rigor y método a mi vocación temprana por la ciencia. Allí estudié con los profesores que hoy son mis compañeros. Desde hace años tengo el placer inmenso de impartir clase en las mismas aulas donde aprendí lo que hoy enseño. Nada puede compararse a la sensación de

compartir lo aprendido, de ser parte de la cadena invisible del conocimiento que une a profesor y alumno, como si se tratase de una sucesión de eslabones que son generaciones unidas por el saber y el estudio. Gracias a la Universidad de Alicante por todo lo que me ha dado y por lo mucho que recibo de ella cada día. Y, sin duda, recibo mucho más de lo que merezco, porque en realidad mis logros son los del equipo que dirijo; debería decir que digo que dirijo, porque son Elena y Noemí las personas que hacen posible la investigación que llevamos a cabo en el laboratorio de nanotecnología molecular.

Tras mi Doctorado, me fui al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Llegué a Boston un par de días antes de los atentados del 11 de septiembre. Nunca podré olvidar esos momentos. En las pantallas de los ordenadores seguimos los acontecimientos minuto a minuto. En silencio y con asombro vimos caer las torres gemelas. Luego nos desalojaron. Pensé: espero que aquí no todas las semanas sean así. Hablando ahora en serio, mis casi tres años en MIT fueron la experiencia más transformadora de mi vida. No por lo que aprendí (que fue mucho), ni por la gente tan brillante con la que trabajé, sino porque cambió mi visión de la investigación. En MIT entendí, no porque me lo contara nadie sino porque lo vi con mis propios ojos, que gracias al emprendimiento es posible poner al alcance de todos, los avances científicos que desarrollamos en los laboratorios.

Rive Technology ha sido el proyecto más importante que he llevado a cabo. Conseguimos más de 80 millones de dólares, dimos empleo a 50 personas y generamos decenas de patentes, pero lo que es realmente increíble es que hayamos logrado poner nuestros catalizadores en plantas químicas de todo el mundo. Y esto ni el brujo de Barga. De hecho, recuerdo que, en una ocasión, un gran ejecutivo de British Petroleum me preguntó qué hacemos en Rive Technology. Le contesté que habíamos descubierto un nuevo catalizador que funcionaba mucho mejor y que además reducía las emisiones de CO₂ y le dije que habíamos creado una empresa para vender esta tecnología a las grandes multinacionales petroquímicas. Parece que todavía le oigo reírse. Cuando terminó, me dijo, “no sabes lo que estás diciendo. Esas empresas invierten millones de dólares en investigación y tienen equipos enormes de expertos. Es imposible mejorar esos catalizadores”. Desde luego, yo no era consciente de la dificultad de lo que estábamos haciendo, pero precisamente por eso necesitamos más emprendedores; porque ellos y ellas, no se detienen ante los grandes desafíos, ni ven obstáculos

insalvables y, sobre todo, no permiten que otros acaben con sus sueños.

Y allí estaba yo, en Boston, sin conocer a nadie, sin contactos, ni recursos, con una beca que apenas cubría mis gastos, creando una empresa para cambiar el catalizador que se utiliza en el mayor proceso petroquímico del mundo. ¿Se puede ser más inconsciente? La verdad es que apenas tenía algunos resultados muy preliminares, pero un exprofesor de MIT, Larry Evans, y un graduado de la Escuela de Negocios de esa misma universidad, Andrew Dougherty, creyeron en mí y pronto nos pusimos manos a la obra. Con mucho esfuerzo y en poco tiempo conseguimos validar mi tecnología y con ello la financiación necesaria para echar a volar nuestra empresa. En ese momento, dejé MIT y me fui a Oklahoma a trabajar con Marvin Johnson. Un joven de 70 años, con más de 250 patentes y décadas de experiencia en el sector que decidió dedicar sus últimos años a seguir descubriendo, construyendo e inventando. Juntos trabajamos sin sueldo ni descanso para hacer lo que muchos nos dijeron que era imposible, esto es, introducir mesoporosidad en la estructura porosa de las zeolitas.

Me explico, la catálisis es la magia más poderosa porque con ella podemos conseguir que la naturaleza se doblegue a nuestra voluntad, hasta el punto de que produzca aquello que queremos y no lo que, de otra forma, ocurriría. El catalizador actúa como una alcahueta que reúne a aquellos que no se conocen en el lugar y momento adecuados para que surja el amor y así den el fruto deseado. A esto es a lo que llamo yo tener buena química. Bueno, pues la pregunta evidente es: ¿si son tan útiles, por qué no utilizamos más los catalizadores? En realidad, los utilizamos muchísimo, tanto como podemos. De hecho, los catalizadores se emplean en la fabricación de la inmensa mayoría de los productos químicos. Pero existe una importante limitación, esto es, que los catalizadores actuales tienen una estructura muy estrecha y buena parte de las moléculas que queremos transformar son muy grandes. Dicho de forma sencilla, pero bastante exacta, nuestra tecnología consiste en introducir grandes canales en los catalizadores para que, cualquier molécula, no importa lo voluminosa que ésta sea, pueda acceder a su interior y de esta forma transformarse. De alguna manera, lo que hacemos es abrir las puertas de la catálisis a las moléculas más grandes y complejas. Por ejemplo, hemos desarrollado catalizadores capaces de producir intermedios de medicamentos que ayudan a inhibir el crecimiento de células en casos de leucemia o que transforman plásticos en combustibles y en materia prima para la industria química. Todos estos

procesos involucran moléculas enormes. Pero, sin duda, el proyecto más importante y en el que llevamos más tiempo trabajando es la reducción de las emisiones de CO₂ de la industria petroquímica. Obviamente, ha sido un reto enorme pero hoy nuestra tecnología la comercializa la multinacional GRACE que, gracias a la introducción de canales en los catalizadores de craqueo catalítico, consigue lo que hasta ahora parecía imposible, esto es, producir más olefinas, más gasolina y menos coque. De esta manera, en una refinería de tamaño medio, se aumenta la rentabilidad en unos 5 millones de dólares al año a la vez que se reducen en 25.000 toneladas las emisiones de CO₂. Recientemente, la multinacional Shell ha anunciado que está utilizando nuestros catalizadores en 7 unidades de hidrocrqueo en todo el mundo, mejorando notablemente la eficiencia y la sostenibilidad de sus plantas químicas.

Todavía me cuesta creer que un joven de apenas 27 años, que no tenía ni experiencia, ni reputación, ni contactos, ni la menor idea sobre cómo crear una empresa haya sido capaz, eso sí, con la ayuda de muchas personas, de desarrollar un nuevo catalizador que ahora utilizan las grandes multinacionales del sector, que efectivamente gastan millones de dólares para mejorar sus catalizadores pero que no permiten que sus equipos de expertos sueñen, exploren y descubran, en una palabra, que se atrevan a probar lo que parece imposible

Algunos años más tarde, regresé a España. Pronto eché de menos esa pasión y ambición que tanto disfruté en MIT y que, a fin de cuentas, fue lo que me animó a crear Rive Technology. Por eso, sentí la necesidad de crear comunidades de jóvenes con talento y ganas de hacer cosas grandes aquí en España, de forma que no tuvieran que dejar nuestro país para hacer realidad sus sueños. Por eso, en 2014, creé Celera con parte del dinero que recibí cuando me dieron el Premio Rey Jaime I y el apoyo entusiasta y continuado de la Fundación Rafael del Pino. Celera es un programa totalmente gratuito, que cada año selecciona a 10 jóvenes para darles formación, contactos, oportunidades y una comunidad en la que crecer juntos. No hay proyecto del que me sienta más orgulloso ni que considere más propio. Los casi 100 jóvenes que han pasado por Celera son cada uno de ellos y de ellas, un proyecto personal, un compromiso y una esperanza. Sus historias me inspiran y sus éxitos los siento como propios. En Celera no pedimos nada a cambio. Es un regalo. Es generosidad radical y un proyecto personal y compartido por construir un país mejor, persona a persona.



Javier García Martínez (centro), acompañado de Juan Carlos Ayala Calvo (izquierda), Rector de la Universidad de la Rioja, y del Catedrático de Química Orgánica y primer Rector de esa universidad Pedro J. Campos García, quien pronunció la laudatio.

Fuente: NueveCuatroUno.com

Con Celera he aprendido algo que ya intuía. Que el cambio real nace del compromiso con y para las personas. Que la tecnología, las políticas públicas y los grandes planes son, sin duda, importantes, pero que el futuro va de comprometerse, de redes de talento y de generosidad.

De este mismo convencimiento nació también la Academia Joven de España. En este caso, trabajamos para reconocer, visibilizar y dar voz a los jóvenes investigadores con más talento de nuestro país. De nuevo, muchos nos dijeron que sería imposible porque en toda la historia de España solo se han creado 15 Academias Nacionales y para eso ha sido necesaria la aprobación del Consejo de Ministros. Otros nos auguraban que nunca conseguiríamos los recursos necesarios y que pronto tendríamos que darnos por vencidos, pero lo que todos nos repetían es que, si lográbamos atraer a los jóvenes más brillantes a la Academia, que éstos no le dedicarían ni un momento porque estarían totalmente volcados en su carrera y no tendrían tiempo para los demás. De nuevo, los agoreros se equivocaron, y los 50 jóvenes que formamos parte de la Academia Joven de España dedicamos buena

parte de nuestro tiempo a ayudar a los demás organizando cursos, jornadas y talleres y a acompañar a los más jóvenes para que no caminen solos los primeros pasos de la carrera investigadora. Unos pasos que son muy duros no solo por la dificultad propia de la ciencia, sino por la precariedad en la que viven nuestros investigadores jóvenes, los más brillantes y comprometidos, que ganan poco más del sueldo mínimo interprofesional. Por eso muchos de ellos y ellas se ven condenados a dejar nuestro país o incluso a abandonar su vocación. Si queremos ser un país mejor, más competitivo y dueño de su futuro, y no un país subalterno y accesorio que depende de que inventen otros, debemos invertir no solo en ciencia, sino en los científicos, especialmente en los más jóvenes. Dedicarme a la ciencia ha sido la mejor decisión que he tomado en mi vida. Me ha permitido explorar, crear e inventar sin límites ni fronteras, pero, sobre todo, me ha dado permiso para confundirme y dudar. La ciencia es un método útil y seguro para confirmar o desmentir hipótesis, pero su poder no se extingue cuando cerramos la puerta del laboratorio. Someter nuestras creencias al gobierno de la evidencia nos aleja del error y nos libera de nuestros

sesgos. Este compromiso con la verdad, muchas veces difícil e incómodo, es en realidad una forma de vida, que nos hace –si no más felices– sí más libres, conscientes y protagonistas de nuestro destino. Obviamente, es un camino arduo porque todos preferimos una mentira que nos reconforte a una verdad que nos desmienta y nos exija.

Desafortunadamente, estas ideas que inspiraron la Ilustración no rigen nuestro tiempo en el que conviven la inteligencia artificial con el fanatismo radical, los objetivos de desarrollo sostenible con la guerra y el terrorismo y en el que las evidencias científicas se ignoran y supeditan a nuestras creencias, juicios y opiniones. Y es que conocer la causa e incluso la solución a nuestros problemas, no quiere decir que sepamos o queramos hacer los cambios necesarios para mejorar las cosas. Los seres humanos somos mucho más complejos y por eso necesitamos, no solo más ciencia, sino mejores personas y líderes que piensen antes en los demás que en ellos mismos y en sus intereses.

Y hablando de liderazgo, quién me hubiera dicho a mí cuando era un mocoso que tenía dificultades para estudiar la nomenclatura química, las valencias de los elementos y la tabla periódica que un día dirigiría la organización mundial que gobierna la química. Ser presidente de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (la IUPAC) ha sido la experiencia profesional más compleja, satisfactoria y plena de mi vida. Me ha permitido dar dirección, misión y estructura a una organización con más de 100 años de historia. En la Asamblea General que acabamos de celebrar en La Haya hemos simplificado notablemente la gobernanza de la IUPAC, incorporado en nuestra estructura a la red internacional de jóvenes químicos y avanzado en nuestro compromiso por la sostenibilidad y la diversidad. En la IUPAC financiamos más de 180 proyectos de investigación en todo el mundo. Además, estamos desarrollando un nuevo lenguaje químico específicamente diseñado para que las máquinas puedan leer, escribir e interpretar química. Pero el logro al frente de la IUPAC del que me siento más orgulloso es la traducción de los principales textos de la química al español. La ciencia para ser global debe hablarse en todos los idiomas. Porque una ciencia solo en inglés se siente lejana, extraña y ajena. Gracias a los esfuerzos y buen hacer de los profesores Pascual Román Polo y Efraím Reyes los estudiantes, profesores y profesionales de química tienen su ciencia disponible en un español claro, actualizado y riguroso en una sola obra, publicada por la Universidad de La Rioja y accesible gratuitamente en Dialnet.

Con esa misma generosidad, la Universidad de todos los riojanos y riojanas me confiere hoy el grado de Doctor ‘Honoris Causa’, un reconocimiento que recibo como un compromiso personal con el rigor académico y la altura intelectual y que vivo con ilusión renovada por mi vocación universitaria. Este Doctorado ‘Honoris Causa’ que me une e integra al Claustro de la Universidad de La Rioja es un vínculo definitivo y gozoso con esta universidad, que llevo en el corazón, y en la que tengo tantos y tan buenos amigos. Desde hace casi 15 años desarrollo con ellos varios proyectos de investigación. Uno de los resultados de esta colaboración ha sido un nuevo método para la fabricación de materiales híbridos que se basa en el uso de ligandos con grupos silanoterminales que se coordinan con distintos metales para incorporar diferentes tipos de funcionalidad química en óxidos metálicos. Gracias a esta nueva técnica hemos sido capaces de fabricar, con otros colaboradores, las celdas fotovoltaicas de baja temperatura más eficientes, fotocatalizadores más activos y reutilizables e incluso biomarcadores para líneas celulares de tumores en carcinoma de pulmón y de cuello de útero. Y es que la mejor ciencia, la más útil e interesante es la que se hace con amigos que comparten la pasión por investigar y a los que no les asusta embarcarse en proyectos que signifiquen hacer cosas nuevas porque es precisamente en los márgenes de la ciencia donde ocurren cosas maravillosas.

También en la Universidad de La Rioja, y con amigos con los que comparto mi pasión por la historia, la investigación y la ciencia organizamos la Escuela de Verano que es el encuentro más veterano, completo y diverso de cuantos cursos sobre historia de la química hay en nuestro país. Ya llevamos 17 años divulgando y celebrando la vida y obra de los grandes científicos y científicas que dieron forma, estructura y misión a nuestra disciplina. Y disfrutamos tanto con lo que hacemos que hemos contagiado nuestra pasión a un grupo de jóvenes estudiantes que, animados por nuestro ejemplo, han decidido crear su propio grupo, Vaya Elementos se llaman, para ir de misiones por toda La Rioja a compartir la buena nueva de la ciencia con los más jóvenes.

El brujo de Barga fue denunciado por la Cofradía de los arcabuceros de Torralba y llevado a los calabozos de la Inquisición en Logroño. Él se libró del fuego purificador, pero cinco hombres y seis mujeres, fueron quemados en el auto de fe que se celebró muy cerca de aquí, en la Plaza de Santiago, en 1610. Su crimen fue cuestionar los dogmas y atreverse a pensar y a vivir como hombres

y mujeres libres. Hoy quiero recordarlos y reivindicar aquí a los que piensan distinto, a los que dudan, a los que se preguntan el porqué de las cosas y no se dan por satisfechos con respuestas sencillas. Gracias, muchas gracias a todos y todas los que se atreven a hacer lo que otros consideran raro, inconveniente, equivocado, improbable, o simplemente difícil. Gracias a los que no se dejan desanimar por los agoreros, a los que construyen, inventan, crean, exploran, descubren y emprenden. Porque son ellos los que, con esfuerzo e inteligencia, abren nuevos caminos al conocimiento y los que, con la luz de la razón, disipan la oscuridad de la ignorancia.

Hoy en La Rioja ya no hay un Tribunal del Santo Oficio sino una joven Universidad. En sus aulas, auditorios, aularios y laboratorios se enseña, educa y anima a pensar a la siguiente generación de brujos y brujas de Bargota. Y esa es la Universidad de la que, a partir de hoy, formo parte.

Y es que ¿quién no hubiera querido ser el brujo de Bargota para volar en una nube hasta los montes de Oca? Yo, desde luego, sí; y jugar a los bandoleros con Juan Lobo y descubrir el wolframio con los hermanos D'Elhuyar en los fuegos transformadores de Vergara. Porque el futuro es de los que no tienen miedo, de los que son como niños, de los soñadores, de los exploradores que no ven fronteras, de los que se atreven, de los que se equivocan, de los que dudan y de los que, tras caerse, se levantan con las rodillas ensangrentadas para seguir corriendo por los campos de Villamediana.

Muchas gracias.



Escultura de Johannes de Bargota, el brujo de Bargota, en Bargota (Navarra).

Fuente: El Brujo de Bargota en el Camino de Santiago: La Historia Detrás del Misterio (micaminodesantiago.org)

Próximos eventos

El simposio “Knowing, Protecting, and Saving the Earth: Exploring Materials, Earth History, and a Sustainable Future,” tendrá lugar en la [11 Conferencia de la European Society for the History of Science \(ESHS\)](#), que se celebrará en Barcelona entre los días 4 al 7 de septiembre de 2024, con el tema “Science, Technology, Humanity, and the

Earth.” El simposio ha sido organizado por Christopher Halm, Marcin Krasnodębski y Brigitte Van Tiggelen, con el patrocinio de Commission on the History of Chemistry and Molecular Sciences (CHCMS) and the Working Party on the History of Chemistry of the European Chemical Society (EuChemS).

Noticias sobre museos

Las contribuciones de los sabios musulmanes al desarrollo de la química. El museo de ciencia y tecnología en el Islam de la universidad rey Abdullah de ciencia y tecnología (KAUST)

Javier García Martínez
Universidad de Alicante
E-mail: j.garcia@ua.es

Durante la Edad Media, los sabios musulmanes jugaron un papel fundamental en el desarrollo de la química, realizando importantes contribuciones en la teoría, la experimentación y la aplicación de esta disciplina. Durante mi estancia en la universidad rey Abdullah de ciencia y tecnología (KAUST) en Arabia Saudí para participar en un congreso sobre catálisis donde presenté el trabajo que llevamos a cabo en la Universidad de Alicante, tuve la oportunidad visitar el museo de ciencia y tecnología en el islam de esta universidad y de aprender más sobre las contribuciones de los sabios musulmanes al

desarrollo de la química. El museo cuenta con una exposición permanente que presenta una selección de artefactos y documentos relacionados con la química islámica. La exposición incluye también una réplica del laboratorio de alquimia de al-Jabir ibn Hayyan, que se muestra en la Figura 1, así como instrumentos y equipos químicos utilizados por los sabios musulmanes. También hay una sección dedicada a la aplicación práctica de la química islámica, que incluye ejemplos de medicamentos, fertilizantes y productos manufacturados.

Los sabios musulmanes desarrollaron una teoría sistemática de la materia basada en los trabajos de



Figura 1. Recreación del laboratorio de alquimia de al-Jabir ibn Hayyan, conocido en Europa como Geber, en el que puede verse un alambique en el centro y una imagen de este sabio recogiendo un destilado de un alambique.

Aristóteles y los filósofos griegos y una clasificación de los materiales basada en sus propiedades físicas y químicas. Asimismo, llevaron a cabo importantes contribuciones a la experimentación química. Sus métodos y sistemas que pusieron a punto se siguen utilizando hoy en día. Por ejemplo, desarrollaron el matraz de destilación para separar los componentes de una mezcla, tal y como se muestra en la Figura 2. El famoso alambique que da nombre a este club y a la revista que lees. También inventaron distintos equipos para estudiar la combustión, la corrosión y



Figura 2. Reconstrucción del alambique desarrollado por Jabir Ibn Hayyan en el siglo VIII. En el fondo puede verse una reproducción del documento en el que describe y muestra su invención.

la fermentación. Los equipos de destilación fueron inventados por los alquimistas greco-egipcios en torno a los siglos I-IV EC, pero los alquimistas islámicos los dotaron de sistemas eficientes de refrigeración que les permitieron recoger por primera vez el alcohol a partir de la destilación del vino.

La misma palabra alquimia deriva del término árabe كيمياء (kīmiyā) y es probable que a su vez proceda de la palabra antiguo egipcio kemi, que significa negro. Son muchas las aportaciones de los sabios musulmanes a la química. Sin pretender

hacer una revisión completa y centrándome en los nombres que pude anotar de mi visita a este museo universitario mencionaré a:

Al-Jabir ibn Hayyan (721-815), conocido como Geber en occidente. Sus trabajos sobre la destilación, la sublimación y la cristalización fueron fundamentales para el desarrollo de la química experimental.

Al-Kindi (801-873) fue un filósofo y estudioso que escribió sobre una amplia gama de temas, incluyendo la química. Sus trabajos sobre la clasificación de los materiales y la teoría de la combustión tuvieron una gran importancia en el desarrollo de la química moderna.

Al-Razi (865-925), también conocido como Rhazes, fue un médico y científico que realizó importantes contribuciones a la química, la medicina y la farmacología. Sus trabajos sobre la preparación de medicamentos y la identificación de nuevos compuestos químicos fueron importantes en el desarrollo posterior de la química farmacéutica.

Al-Biruni (973-1048) fue un erudito y científico que escribió sobre una amplia gama de temas, incluyendo la química, la astronomía y la geografía. Sus trabajos sobre la composición de los minerales y los metales contribuyeron al desarrollo de la química inorgánica.

Ibn Sina (980-1037), conocido también como Avicena y al que sus discípulos le llamaban Cheikh el-Raïs, es decir 'príncipe de los sabios' fue un médico y filósofo que escribió sobre una amplia gama de temas, incluyendo la química, la medicina y la filosofía. Utilizó muchas sustancias inorgánicas en la preparación de medicamentos y describió sus propiedades y efectos.

Y aunque no podemos llamar a estos grandes sabios, químicos en el sentido moderno de la palabra, éstos y otros muchos estudiosos musulmanes aplicaron sus conocimientos a una variedad de campos, incluyendo la medicina, la agricultura, la metalurgia y la fabricación de perfumes. Por ejemplo, desarrollaron nuevos medicamentos, fertilizantes y técnicas de producción de vidrio y cerámica. Sus contribuciones, sin duda, contribuyeron a nuestro entendimiento de la naturaleza, las sustancias y sus transformaciones y sus conocimientos fueron transmitidos a Europa que recogió y extendió las conclusiones y descubrimientos llevados a cabo en el mundo musulmán durante la edad media.

Y aunque su nombre y contribuciones no aparecían en este museo, quiero aprovechar este breve texto sobre las contribuciones de los sabios

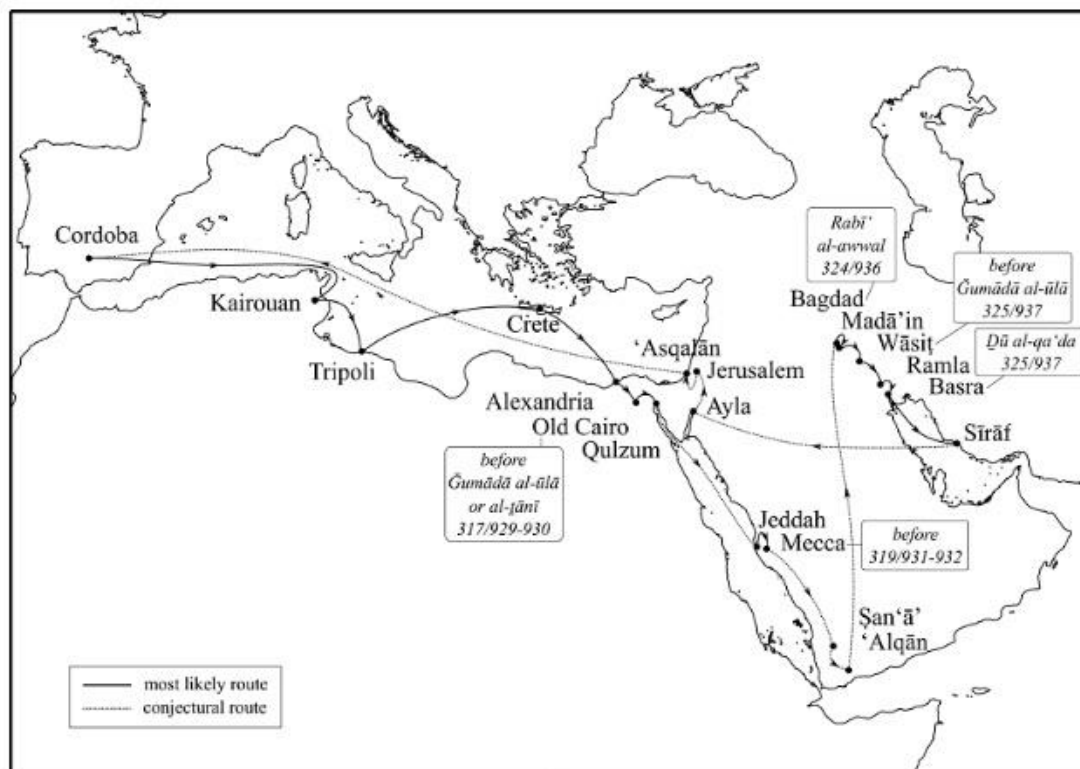


Figura 3. Reconstrucción del viaje de Maslama en el mundo árabe del siglo X, en el que se incluye Jeddah, muy cerca de donde hoy se encuentra el Museo de Ciencia y Tecnología en el Islam.

Fuente: <https://www.alandalusylahistoria.com/?p=2719>

musulmanes al desarrollo de la química para mencionar al madrileño Maslama al-Mayriti. Se trata de uno de los grandes intelectuales del Califato de Córdoba, conocido como el Euclides de España, que viajó por el mundo árabe durante el siglo X. De hecho, visitó Jeddah, muy cerca del museo sobre el que estoy escribiendo, como se muestra en el mapa de sus viajes en la Figura 3. Se trata por lo tanto de

un testigo excepcional del conocimiento del mundo árabe del siglo X y de un autor prolífico sobre alquimia.

La visita al museo fue una experiencia muy enriquecedora. Me permitió conocer de primera mano las contribuciones de los sabios musulmanes a la química, una ciencia que ha tenido un impacto profundo en el desarrollo de la civilización humana.

Para saber más:

- ✦ *Museo de Ciencia y Tecnología en el Islam*
- ✦ *La leyenda de Jabir ibn Hayyan, el gran alquimista del mundo islámico*
- ✦ *Joaquín Pérez Pariente, La Alquimia. Colección ¿qué sabemos de? Los Libros de la Catarata, 2016.*

- ✦ *El maestro en alquimia y magia, sobre el andalusí Maslama b. Qāsim al-Qurṭubī*
- ✦ *Maslama al-Mayriti, Maslama el Madrileño*
- ✦ *La historia olvidada de Al-Mayriti, el primer vecino ilustre de un pueblo llamado Madrid*

Javier García Martínez (Logrono, 1973) es catedrático de química inorgánica y director del Laboratorio de Nanotecnología Molecular de la Universidad de Alicante (UA). Fundador de la empresa de base tecnológica Rive Technology, que comercializa la tecnología que desarrolló durante su estancia postdoctoral Fulbright en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Los catalizadores desarrollados por Javier se utilizan en todo el mundo reduciendo sensiblemente las emisiones de CO₂. Presidente de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada para el bienio 2022-2023. Premio Rey Jaime I en su categoría de Nuevas Tecnologías en 2014, Premio Nacional de Investigación “Juan de la Cierva” 2023 y doctor Honoris Causa por la universidad de La Rioja.



Revistas de interés sobre historia de la química

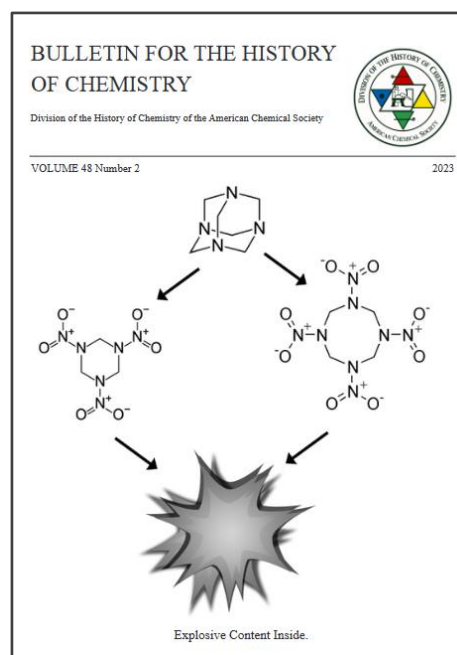
Bulletin for the History of Chemistry

Volume 48, nº2, 2023

El índice completo del número se puede consultar en el siguiente enlace:

<http://acshist.scs.illinois.edu/bulletin/bull23-vol48-2.php>

Entre los nueve artículos que lo componen, todos ellos interesantes, se encuentra uno dedicado a la historia del azul de Prusia, y otro a la elucidación estructural de los dos explosivos industriales más potentes, representados en la portada. Los aspectos históricos de la alquimia también tienen su lugar en un detallado artículo dedicado a la vida y obra de Peter Woulfe (1727-1803), inventor de la conocida botella de tres bocas para lavar, recoger y disolver gases que lleva su nombre. Wolfe se interesó por la alquimia hacia el final de su vida, aunque poco se sabe sobre la naturaleza de sus investigaciones en ese campo. El último artículo está relacionado con la historia del descubrimiento de los elementos químicos. Consiste en un tributo al químico japonés Kenji Yoshihara (1929-2022), que demostró en 1996 que el elemento “Niponio” descubierto por su colega Masataka Ogawa en 1908 al que este asignó el número atómico 43, se trataba en realidad del elemento 75, el renio.



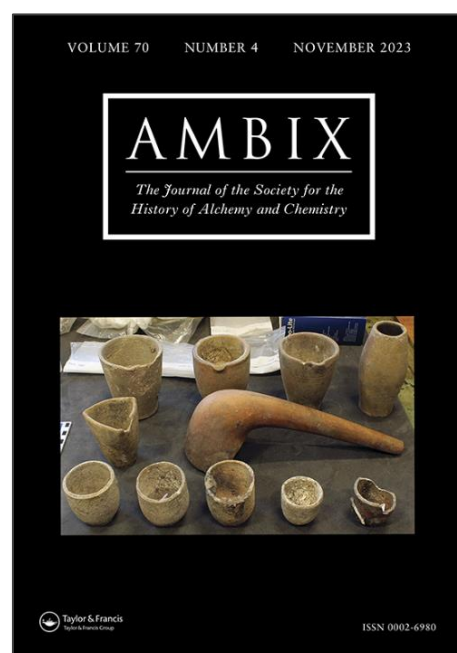
Ambix

Publicación trimestral editada por The Society for the History of Alchemy and Chemistry (SHAC) fundada en 1935. (<https://www.ambix.org/>).

Volumen 70, nº 4, 2023

Artículos

- ✦ The Archaeology of Alchemy and Chemistry: Past, Present, and Ideas for the Future.
Umberto Veronesi
- ✦ Gershom Bulkeley, “Saltbox Science,” and the Colonial New England Laboratory.
George D. Elliott



Partington Prize

Sense and Utility in the New Chemistry Armel Cornu

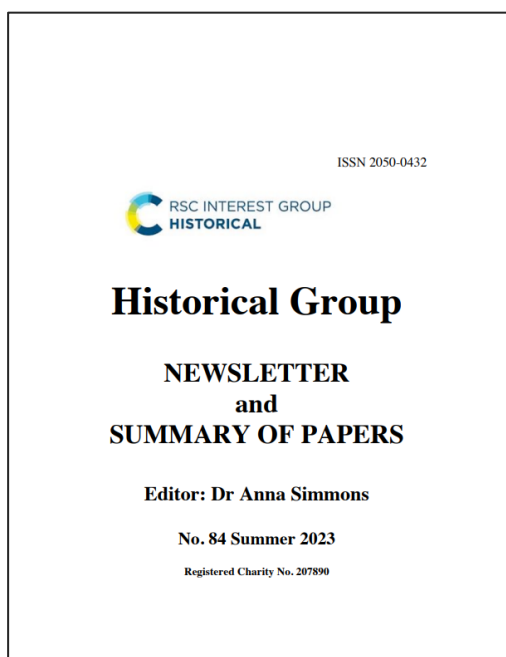
La SHAC ha celebrado su reunión de otoño el 25 de noviembre en University College London (UCL), sobre el tema “Alchemy and Chemistry in the Long Eighteenth Century”.

Con motivo de esta reunión, una colección de artículos publicados en *Ambix* relacionados con el tema del encuentro, englobados bajo el título “Expanding the Boundaries of Eighteenth-Century Chemistry and Alchemy”, editada por Armel Cornu (Department for the History of Science and Ideas, Uppsala University), ganador del premio Partington de la SHAC de 2023, estará disponible en libre acceso hasta finales de enero de 2024. El enlace es: <https://www.tandfonline.com/journals/yamb20/collections/Eighteenth-Century-Chemistry-and-Alchemy>

Royal Society of Chemistry Historical Group Newsletter

Boletín bianual on-line de libre acceso, editado por Anna Simmons (UCL).

<https://www.rsc.org/membership-and-community/connect-with-others/through-interests/interest-groups/historical/newsletters/>



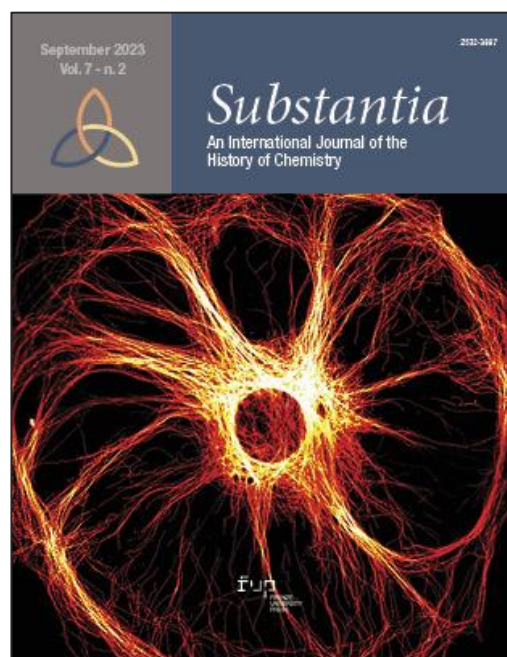
Substantia

Publicación bianual editada en acceso abierto por la Universidad de Florencia desde 2017.

✧ **Volumen 7, nº 2, 2023**

Artículos de carácter histórico

- ✧ Enzo Ferroni (1921-2007): the History of an Eclectic Chemist.
Luigi dei
- ✧ Dalton's Long Journey from Meteorology to the Chemical Atomic Theory.
Pier Remigio Salvi
- ✧ The Mixed Blessings of Pragmatism. Jean-Baptiste Dumas and the (Al)chemical Quest for Metallic Transmutation.
Leonardo Anatrini
- ✧ Animal Oil, Wound Balm, Prussian Blue, the Fire and Light Principium and the Philosophers' Stone Made from Phosphorus: on the 350th Birthday of the Chymist Johann Conrad Dippel (1673-1734).
Alexander Kraft
- ✧ Martin Heinrich Klaproth (1743-1817), a Great, Somewhat Forgotten, Chemist.
Juergen Heinrich Maar



Fuentes para la historia de la química

Digitalización del papiro *Graecus Holmiensis*

El papiro *Graecus Holmiensis*, también conocido como el papiro de Estocolmo, es un códice de 15 hojas que contiene 154 recetas para la elaboración de colorantes, pigmentos, gemas artificiales, teñido de lana y la imitación de oro y plata. Escrito en griego alrededor del 300 DC, es uno de los documentos más antiguos y extensos de este tipo, y un importante vehículo de transmisión de información práctica de carácter químico del mundo alejandrino a Bizancio y Europa Occidental.

El manuscrito parece haber sido escrito por el mismo escriba que elaboró el conocido como

manuscrito de Leiden, conservado en el Rijksmuseum van Oudheden de esa ciudad holandesa, cuyo centenar de recetas se centra más en la elaboración de aleaciones metálicas, por lo que ambos son en cierta manera complementarios respecto a los conocimientos prácticos de los artesanos greco-egipcios de la época. El papiro *Holmiensis* fue presentado a la Real Academia Sueca de Antigüedades en 1832 por el cónsul general de Suecia y Noruega en Alejandría. Muy probablemente fue encontrado poco antes de esa fecha, posiblemente en Tebas.

El facsímil digital está disponible en: <https://www.loc.gov/item/2021668051>, World Digital Library.

Proyectos

Alchemies of Scent es un proyecto llevado a cabo por grupo de investigación multidisciplinar fundado por [Junior Star Program](#) de la [Czech Science Foundation](#) (GACR Grant ID 21-30494M).

Con un equipo internacional de filósofos, historiadores y científicos, el proyecto tiene como objetivo lograr una mejor comprensión de las prácticas del antiguo Egipto y de la antigua Grecia relacionadas con la elaboración de perfumes, estudiar y establecer su lugar en la historia de la química y de la ciencia, y examinar las cambiantes relaciones entre arte, prácticas artesanales, ciencia y cultura en el mundo Mediterráneo antiguo. El proyecto se centra en la época comprendida entre la ocupación de Egipto por Alejandro Magno y la muerte del último gobernante Ptolemaico, Cleopatra VII (332-30 AC).

El equipo de historiadores, egiptólogos, filólogos y químicos orgánicos está replicando las recetas de cinco perfumes Greco-egipcios. A través de esos experimentos, se proponen examinar el modo en el que la búsqueda para extraer, concentrar,

componer y preservar la esencia de las plantas influyó en la ciencia, la medicina, el arte y la cultura del mundo antiguo, y sigue haciéndolo en el presente. Más información sobre la réplica de esos cinco perfumes se encuentra en:

<https://www.alchemiesofscent.org/replications>

En conexión estrecha con ese proyecto, se ha organizado la conferencia internacional PERFUME PRODUCTION IN THE ANCIENT WORLD (<https://www.alchemiesofscent.org/>), que ha tenido lugar en Praga entre los días 7 y 8 de noviembre de 2023.



Canela molida (izquierda) y mirra (derecha). Preparación del perfume Mendesian. Foto por Sean Coughlin.

Fuente: <https://www.alchemiesofscent.org/replications>

Los laboratorios o habitaciones sagradas del Egipto ptolemaico

Maravillas Boccio

E-mail: maravillas@maravillasboccio.com

Se denominan laboratorios egipcios a unas estancias ubicadas en los templos de época Ptolemaica. Los muros de estas habitaciones contienen textos egipcios escritos en jeroglífico que hacen referencia al uso que los sacerdotes egipcios daban a estas salas. Según los textos, los laboratorios se utilizaban para almacenar sustancias aromáticas y como lugar para elaborar recetas a partir del material almacenado.

Por ser una estancia del templo, el laboratorio se consideraba sagrado. Por ello, todo lo que acontecía en su interior era supervisado por el dios Shesemu, señor del laboratorio.

La finalidad de este artículo es mostrar los laboratorios en su conjunto. Para ello, se explican brevemente los laboratorios de los distintos templos ptolemaicos. También se destacan fragmentos de los textos que ponen de manifiesto los diferentes aspectos de los laboratorios.

La llegada de Alejandro Magno al Valle del Nilo en el año 332 a.C. supuso un punto de inflexión en la cultura del antiguo Egipto. A partir de este momento, Egipto se vio influenciado por una cultura extranjera, la helénica, que fue modificando las costumbres tradicionales de la época dinástica [1]. Tras un breve espacio de tiempo en el que la dinastía argéada de Alejandro gobernó Egipto, en el año 323 a.C. se instauró la dinastía lágida, conocida como ptolemaica [2], hasta su extinción en el año 30 a.C., fecha en la que Egipto perdió su independencia y pasó a ser una provincia del Imperio Romano. Por ello, a todo este período de la historia de Egipto se le denomina greco-romano.

Los cambios experimentados por Egipto a partir de la conquista de Alejandro, se ven reflejados en la arquitectura cultural. Efectivamente, los templos de la época Ptolemaica difieren de los construidos en época dinástica [3]. En este período, los templos adquirieron una estructura compleja con la construcción de nuevas dependencias inexistentes hasta aquel momento. No obstante, estas modificaciones no significaban una ruptura con el pasado sino todo lo contrario, puesto que los Ptolomeos, a pesar de ser una dinastía extranjera, intentaron mantener, en la medida de lo posible, las costumbres egipcias antiguas.

Una de las dependencias más características de los templos ptolemaicos son los laboratorios.

Los laboratorios dentro del templo

Para que una estancia de a un templo se considere un laboratorio debe cumplir al menos una de las características [5] que se muestran en la Figura 1.

En los laboratorios también se observa que la mayoría de las escenas de sus paredes muestran al rey ofreciendo sustancias aromáticas a los dioses. No obstante, esta característica no es suficiente para considerar una habitación como laboratorio, puesto que se trata de una escena recurrente en la iconografía egipcia.

En base a los criterios expuestos en la Figura 1, en la época Ptolemaica se construyeron seis laboratorios ubicados en los templos grecorromanos de Athribis, Dandara, Esna, Edfú, Kom Ombo y Philas (Fig. 2).

Todos los laboratorios egipcios fueron edificadas en época greco-romana. El más antiguo es el de Edfú construido por Ptolomeo III. Le sigue en antigüedad el laboratorio de Kom Ombos erigido en tiempos de Ptolomeo V. En Philas, fue Ptolomeo VIII quien construyó el laboratorio, mientras que Ptolomeo XII edificó los de Dandara y Athribis. El último laboratorio que se construyó en Egipto fue el de Esna ya en época romana.

La localización de los laboratorios no es única, puesto que varía de unos templos a otros. En el caso

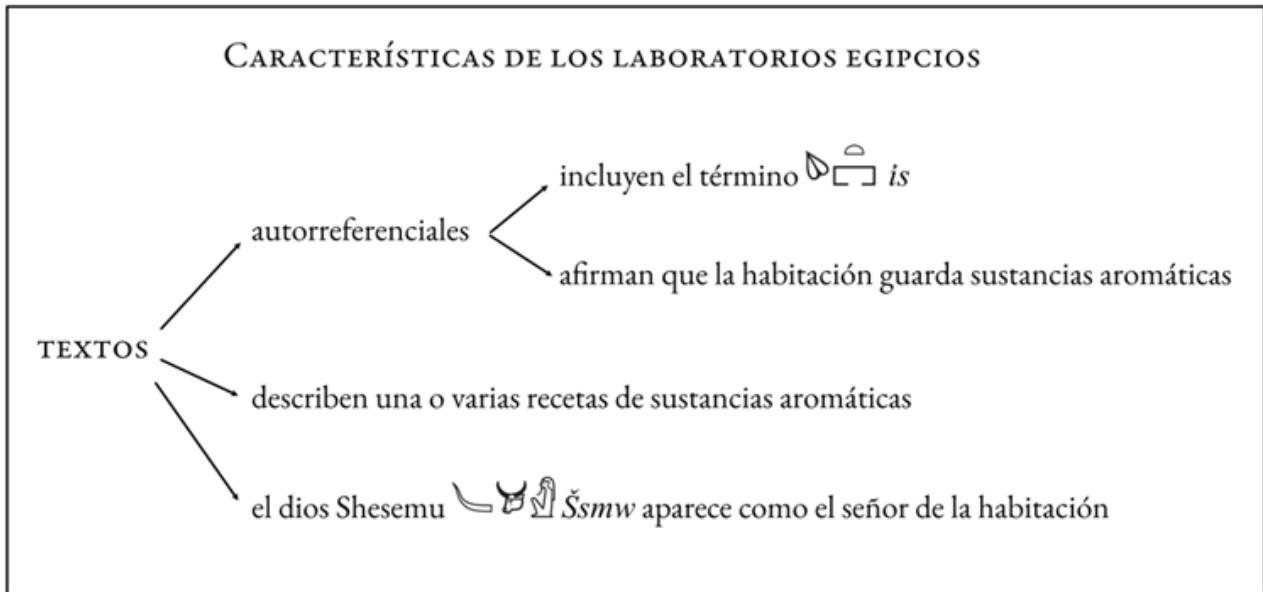


Figura 1. Aspectos que caracterizan a los laboratorios ptolemaicos. Fuente: [5]. © M.Boccio



Figura 2. Mapa de Egipto con la ubicación de los seis templos ptolemaicos que contienen un laboratorio. © M. Boccio

de Edfú y Dandara (fig. 3), el laboratorio se abre a la sala hipóstila interior, mientras que en Kom Ombo se comunica con la gran sala central. No obstante, los laboratorios siempre se construyeron en la zona más externa del edificio quedando distanciados de la naos donde se encontraba el dios y, por tanto, la zona más sagrada del templo.

Generalmente, los laboratorios constan de una sola cámara de dimensiones reducidas. Sin embargo, el de Philas está formado por dos salas y el de Athribis por tres. Es en los muros de estas habitaciones donde se encuentran los textos y la iconografía que identifican a la estancia como laboratorio. La información más extensa la proporcionan Edfú y Dandara debido al excelente estado de conservación de sus laboratorios.

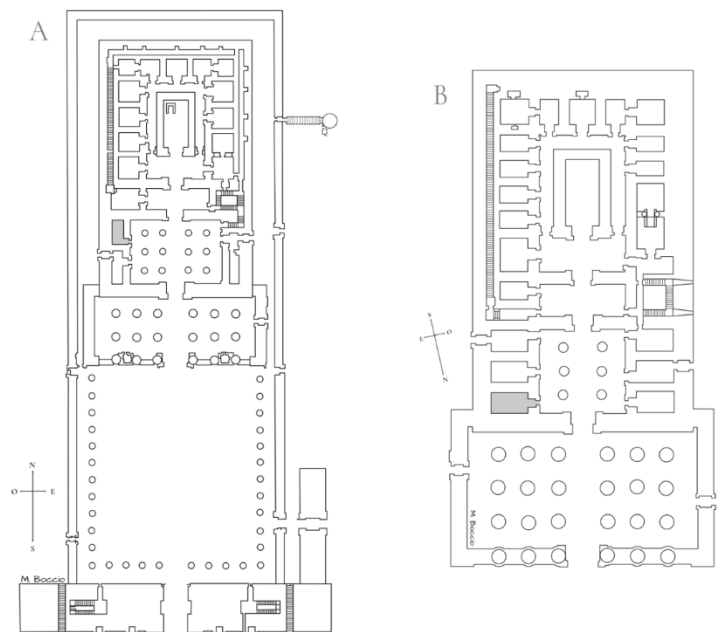


Figura 3. A: Planta del templo de Edfú; **B:** Planta del templo de Dandara. La ubicación del laboratorio en cada templo se corresponde con la zona sombreada de gris. Fuente: [10]: 120, 44. © M. Boccio.

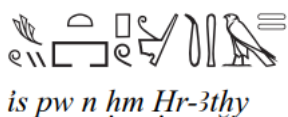
Los textos de los laboratorios

El considerar a una estancia del templo como laboratorio se debe en exclusiva a los textos que se albergan en su interior tal como se indica en la Figura 1. Estos textos son en lengua egipcia y están escritos en jeroglífico [6], la escritura sagrada de los egipcios.

Texto autoreferencial: término *is*

Los egipcios denominaban *is* a las estancias que nosotros llamamos laboratorios. Este término aparece con frecuencia en los textos esculpidos en los muros de estas habitaciones.

En Edfú se encuentra la expresión:



“Este es el laboratorio de la majestad de Herakhty.” [7]

Esta frase específica, sin lugar a dudas, la función dual de la habitación. La dualidad es una característica que se ve reflejada en muchos aspectos de la cultura egipcia. En este caso, la estancia se define como un laboratorio que implica actividades humanas, pero a su vez, la sala está circundada por el ambiente divino que proporciona el dios Herakhty [9].

En otro fragmento de los textos de Edfú se observan aspectos similares a los anteriores:



“Este es el lugar de cocción en absoluta pureza del ungüento de la cámara del Primer Festival.” [11]

El término *is* no está expresado explícitamente, pero sí de forma implícita como “este es el lugar” en clara alusión a *is*.

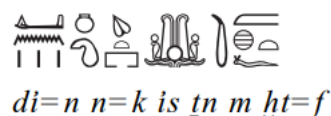
En esta frase se vuelve a poner de manifiesto la dualidad humano-divina de la habitación, al

En este apartado se muestran fragmentos de textos procedentes de los laboratorios de Edfú y Dandara referidos a cada una de las características que definen a un laboratorio.

relacionar la actividad humana de cocer un ungüento con el ámbito sagrado del Primer Festival.

En Dandara, los textos autorreferenciales alusivos a *is*, revela el origen divino de la sala.

En la frase:



“Te damos el laboratorio adornado con sus cosas.” [12]

En este ejemplo, son diferentes dioses los que hacen la donación de la estancia *is* al rey.

Mientras que en el fragmento:



“Te doy el laboratorio adornado con sus ingredientes, y el ureo firme en tu cabeza.” [14]

Es la diosa Isis quien le regala el laboratorio al rey. Además, en este caso, se produce una legitimación del rey a través de la donación del ureo por la propia diosa Isis.

Estos dos ejemplos de Dandara también reflejan la dualidad expresada en Edfú. En ambos casos el origen del laboratorio es divino y, a su vez, el laboratorio estaría equipado con todo lo necesario para funcionar mediante actividades humanas.

Texto autorreferencial: almacén

Las inscripciones y escenas de ofrendas presentes en los laboratorios sugieren que en estas salas se guardaban sustancias aromáticas, cosméticas y relacionadas con el vino. En total, en los laboratorios se verifican más de 100 términos para sustancias aromáticas. Estos términos hacen

referencia a plantas, partes de plantas, aceites, ungüentos e inciensos.

En el templo de Edfú se registran diversos textos que definen al laboratorio como un almacén. Un ejemplo es el siguiente fragmento:



*iwnn=f šps ʿpr m irw=f ht=f twt m hnt=f ʿntyw šw tpi r st=f m-m=f ʿpr m
wndw=f nbw 3wš im=f g3r-nw m-q3b=f nnib sm3 n hri ib=f ti-šps tpi twt
mi-qd=f r hnk Rʿ m hnm=s*

“Su noble santuario está provisto de sus ingredientes, sus cosas se recogen íntegramente en él. En su lugar se encuentra la mirra ʿntyw seca de primera calidad, provista de todas sus sustancias. También se encuentra 3wš y g3r-nw y nnib que está mezclado en él. El aceite de primera calidad ti-šps, completo en su forma, sirve para proporcionar el ojo de Ra con su olor.” [15]

Igual sucede en el templo de Dandara, donde las alusiones al laboratorio como un lugar para almacenar sustancias aromáticas se repiten a lo

largo de los textos ubicados en la sala. Una muestra es el siguiente texto:



*hnm.n=f is n Spdt m St-nfrt hwd m h3w nw šmw db3 m
tp-rd=f twt m sšt3=f w3dw stī-ḥb n sšm=t r shb sm=t hknw
hkn hnt n hmt=t sfi n sšm=t nhnm n hnti=t*

“Él construyó el laboratorio de Sepedet en el Lugar Perfecto, enriquecido con sustancias h3w de los poderes (divinos), provisto de su regulación, completo con sus ingredientes: con sustancias w3dw, aceite stī-ḥb de su imagen para hacer festiva tu estatua, (con) óleo hknw alabando el rostro de tu majestad, óleo sfi de tu imagen, óleo nhnm de tu estatua...” [16]

En general, los productos almacenados en los laboratorios no son exclusivos de los laboratorios. Muchos de ellos se encuentran en textos más antiguos. La palabra h3w se localiza en los textos del templo de Sety I (dinastía XIX) en Abidos [17] como ofrenda del rey Sety a los dioses. No obstante, el término h3w no está vinculado únicamente al ámbito sacro, puesto que también está documentado en diversos manuscritos médicos [18] egipcios.

El término ʿntyw es otra de las palabras que se localiza en diversos textos del antiguo Egipto tanto de temática médica como administrativa. El ʿntyw seco es muy utilizado en el texto médico del papiro

Ebers [19], mientras que en el papiro Harris I [20], de contenido administrativo, se utiliza la madera de ʿntyw.

Otro aspecto a destacar de estos almacenes es su carácter sagrado. Ya se ha comentado en el apartado anterior la naturaleza sagrada de la habitación que alberga al laboratorio, por ello, no ha de extrañar que también lo sea el contenido que cobija. En el texto de Dandara, el rey de Egipto, o sea, el dios Horus construyó el laboratorio de la diosa Sepedet [21] y lo aprovisionó con sustancias vinculadas a la divinidad del rey. En el caso de Edfú, es el producto ti-šps que se asocia al dios Ra.

Recetas

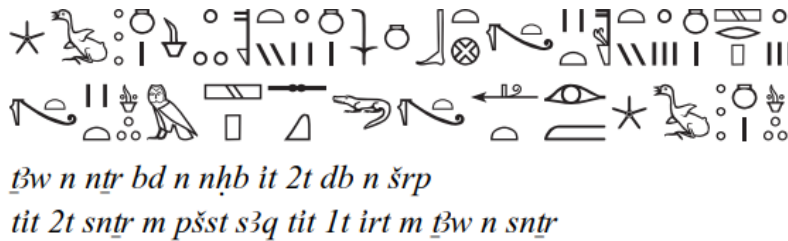
Otra de las actividades realizadas por los laboratorios era la elaboración de recetas a partir de las sustancias aromáticas que almacenaba. Entre todas ellas, la receta más conocida es la del kyphi [22]. Kyphi es el nombre que los griegos dieron a *k3pt* uno de los inciensos más comunes en el antiguo Egipto. El término *k3pt* denota un cierto tipo de incienso hecho a mano, a diferencia de otros inciensos de origen natural como *sntr* o *ntyw* también conocidos en el antiguo Egipto.

Los egipcios ya escribían recetas desde tiempos muy antiguos. Los textos más conocidos son los manuscritos médicos, donde se ubican más de mil recetas destinadas a poner remedio a diferentes

enfermedades. Las recetas médicas más antiguas se encuentran en el papiro médico de Lahun [23] que data del Reino Medio (dinastía XII). No obstante, las recetas médicas y las de los laboratorios difieren en algunos aspectos debido a sus distintas finalidades.

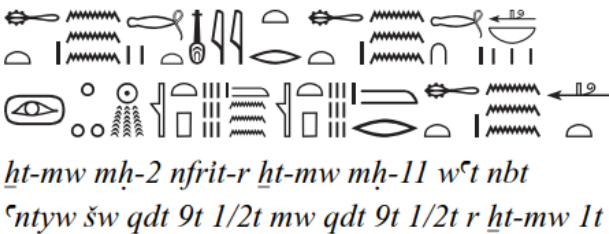
La viabilidad de algunas recetas es dudosa debido a que en muchas de ellas no se especifican las cantidades empleadas, un aspecto frecuente tanto en las médicas como en las de los laboratorios. En otros casos, las recetas son más precisas y muestran las cantidades y el procedimiento a seguir.

En Edfú se detalla la elaboración de bolitas de *t3w*:



“Gránulos de *t3w*: 2 medidas de natrón de el-Kab, 2 medidas de natrón de Wadi Natrun y 1 medida de *sntr* en trozos fundidos (para) hacer las bolitas *t3w* de *sntr*.” [24]

Mientras que en Dandara se describe la composición de unas masas húmedas:



“Desde la segunda masa húmeda hasta la undécima masa húmeda, cada (pieza) es: 9 1/2 pesos de mirra *ntyw* seca y 9 1/2 pesos de agua por masa húmeda.” [25]

La elaboración de las recetas también estaba circundada por el ambiente sagrado que invadía

todo el espacio del templo en general y del laboratorio en particular. Así, los rituales que acompañaban el proceso de realización de las recetas eran ejecutados por los sacerdotes locales en nombre del rey, aunque en realidad era el dios Shesemu quien preparaba las diversas sustancias aromáticas que surgían del laboratorio.

Desde una perspectiva real, las pequeñas dimensiones de los laboratorios hacen inviable que en ellos se pudiera llevar a cabo toda la actividad que reflejan los textos. Por ello, los laboratorios [5] tendrían una finalidad más teológica que práctica. Serían réplicas de grandes talleres de adobe contruidos fuera de los edificios del templo.

Dios Shesemu

Existe un solo dios que aparece en casi todos los laboratorios, se trata de Shesemu, una deidad no vinculada con la teología local de cada templo. Su presencia reiterada sugiere que Shesemu era la deidad específicamente relacionada con los laboratorios.

En la iconografía de Edfú, Shesemu se muestra con forma antropomórfica, mientras que en Dandara se representa con cabeza de león.

Los textos hacen referencia explícita a Shesemu en los siguientes términos.

En Edfú, Shesemu está vinculado a las sustancias aromáticas:



Šsmw wr hri-tp is sndm ntrw nbw m hnmw=sn
 “Shesemu, el grande, el más destacado del

laboratorio que complace a todos los dioses con sus aromas.” [26]

En otro fragmento de Edfú, se muestra a Shesemu como el hacedor del laboratorio y se le denomina *nwd* “el destilador”, en clara alusión a la técnica de destilar que probablemente se realizaba en los laboratorios egipcios.



dd-mdw in Šsmw nwd 3h wy iqr dbw sndm ty-šps

“Palabras de Shesemu, el destilador, creador de manos, excelente de dedos, que endulza el aceite.” [27]

A Shesemu también se le considera el “señor del laboratorio” tal como expresa el siguiente texto de Dandara, donde se vuelve a presentar a Shesemu como el responsable de la elaboración de las recetas.



dd-mdw in Šsmw nb is snwh md sndm hknw shtp ntrw m fd n iw f=sn
sndm ntrw m idt=sn shntš k3=sn n pr im=sn shtp hmw=sn m hns=sn

“Palabras de Shesemu, señor del laboratorio, que cocina el ungüento *md*, que endulza el aceite *hknw*, que apacigua a los dioses con el sudor de su cuerpo, que complace a las diosas con su fragancia, que hace que sus *kas* se regocijen con lo que de ellos sale, que apacigua a sus majestades con sus olores.” [28]

El texto también revela que las recetas tenían como objetivo complacer a los dioses en un sentido amplio.

Presencia del rey

La figura del rey es omnipresente en la cultura del antiguo Egipto. En los laboratorios, el rey es el protagonista junto con los dioses. En la iconografía, el rey ofrece sustancias aromáticas a los dioses. Esta escena, como ya se ha dicho anteriormente, no está vinculada a los laboratorios puesto que es recurrente en toda la iconografía egipcia. Aun así, es interesante observar cómo los textos tratan al rey de Egipto.

En todas las escenas de los laboratorios, el rey tiene la palabra. Es el protagonista principal. El rey es considerado el constructor del laboratorio mientras que los dioses regalan el laboratorio al rey, como ya se ha indicado previamente. En otros casos, al rey se le atribuye el oficio de proveedor del laboratorio. El siguiente fragmento expresa cómo el rey proporciona *antyw* al laboratorio de Edfú.



nsw-bit (iw n) ntrwi prwi ir M3t s3 R p3 mry Pth ...
ii=i hr=k hr 3 M3t hrw ir sm=f m-ht Pwnt
in.n=i ntyw m šsw=f nbw hpr m h w ntr

“El rey del Alto y Bajo Egipto, (el heredero de) los Dioses Manifiestos, que lleva a cabo a Maat, hijo de Ra, amado de Ptah, ... A ti acudo, Horus, grande del triunfo, que creaste la vegetación en Punt. He traído mirra *antyw* con todos sus ingredientes que surgieron del cuerpo divino.” [29]

La presencia del rey en los laboratorios no solamente se debe a su propia divinidad como Horus en la tierra, sino que obedece a su vínculo con Shesemu. En el siguiente texto de Dandara el rey figura como hijo de Shesemu.



nsw-bit N s3 R̄c N s3 Šsmw rḥ m k3t=f

“El Rey del Alto y Bajo Egipto, N, hijo de Ra, N, hijo de Shesemu, conocido por su obra.” [30]

Notas y bibliografía

- [1] Se denomina época dinástica al período de tiempo comprendido entre el inicio de la primera dinastía (c. 2900 a.C.) y el final de la dinastía XXX, última dinastía egipcia (343 a.C.). Desde el 343 a.C. hasta la conquista de Alejandro Magno, Egipto se encuentra bajo el control persa.
- [2] La dinastía lágida recibe también el nombre de ptolemaica debido al antropónimo Ptolomeo que ostentaron todos los reyes de la dinastía.
- [3] Para sopesar los cambios experimentados en los templos egipcios desde el Reino Nuevo hasta la época Romana, consultar [4].
- [4] Arnold, Dieter (1999). *Temples of the Last Pharaohs*. (New York, Oxford, Oxford University Press).
- [5] Vadas, Réka (2021). *Temple Laboratories in Graeco-Roman Egypt*. 2 vols. Doktori Disszertáció. doi: 10.15476/ELTE.2020.068
- [6] En época Ptolemaica, la escritura jeroglífica dista considerablemente del sistema de escritura clásico. No obstante, la dinastía Ptolemaica realizó un esfuerzo por mantener las tradiciones del antiguo Egipto.
- [7] Jeroglífico en [8]: 194; transcripción en [5]: 10; traducción al español a partir de [5]: 10.
- [8] Chassinat, Émile (1990). *Le temple d'Edfou*. MMAF XI/II 2. (Le Caire: IFAO).
- [9] Herakhty significa literalmente “Horus del Horizonte”, un horizonte que se corresponde con el área iluminada por la luz del sol justo antes del amanecer.
- [10] Porter, Bertha; Moss, Rosalind (1991). *Topographical Bibliography of Ancient Egyptian Hieroglyphic Texts, Reliefs, and Paintings*. VI. *Upper Egypt: Chief Temples*. (Oxford Ashmolean Museum).
- [11] Jeroglífico en [8]: 196; transcripción en [5]: 15; traducción al español a partir de [5]: 15.
- [12] Jeroglífico en [13]: 144; transcripción en [5]: 123; traducción al español a partir de [5]: 123.
- [13] Daumas, François (1897). *Le temple de Dendara*. Vol. IX. (Le Caire: IFAO).
- [14] Jeroglífico en [13]: 151; transcripción en [5]: 133; traducción al español a partir de [5]: 133.
- [15] Jeroglífico en [8]: 195; transcripción en [5]: 10; traducción al español a partir de [5]: 10.
- [16] Jeroglífico en [13]: 132; transcripción en [5]: 103; traducción al español a partir de [5]: 103.
- [17] Calverley, Amice Mary (1958). *The Temple of King Sethos I at Abydos*. Vol. IV. (Londres: Egypt Exploration Society. Chicago: The University of Chicago Press).
- [18] El término *ḥ3w* se encuentra en el papiro Ebers, en el papiro de las serpientes (papiro Brooklyn 47.218.48/85) y en el papiro Ifao H48 ro entre otros.
- [19] Stuhr, Marko (2008). *Medizinische Schriften der alten Ägypter*. <http://www.medizinische-papyri.de/Start/index.html> (consultado el 18 de noviembre de 2023).
- [20] Erichsen, Wolja (1933). *Papyrus Harris I. Hieroglyphische Transkription*. Bibliotheca aegyptiaca 5. (Bruxelles: Fondation Égyptologique Reine Élisabeth).
- [21] La diosa egipcia Sopeded es la personificación de la estrella Sirio.
- [22] La bibliografía del kyphi es muy abundante. Ver, por ejemplo: Loret, Victor (1887). *Le kyphi, parfum sacré des anciens égyptiens*. JA 10: 76-132; Derchain, Philippe (1976). *La recette du kyphy*. RdE 28: 61-65; Luchtrath, Agnes 1999. *Das Kyphirezept*. En: Kurth, Dieter (ed.): *Die Inschriften des Tempels von Edfu*, Begleitheft 5: Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. (Wiesbaden: Harrassowitz-Verlag). P: 97–145.
- El estudio del kyphi no se abordará en este artículo ya que sobrepasa sus objetivos.
- [23] Griffith, Francis (1898) *The Petrie Papyri. Hieratic Papyri from Kahun and Gurob*. 2 vols. (London: Bernard Quaritch); Collier, Marc; Quirke, Stephe (2004). *The UCL Lahun papyri: Religious, Literary, Legal, Mathematical and Medical*. BAR- IS 1209. (Oxford: Archaeopress).
- [24] Jeroglífico en [8]: 226; transcripción en [5]: 80; traducción al español a partir de [5]: 80.

[25] Jeroglífico en [13]: 125; transcripción en [5]: 93; traducción al español a partir de [5]: 93.

[26] Jeroglífico en [8]: 217; transcripción en [5]: 61; traducción al español a partir de [5]: 61.

[27] Jeroglífico en [8]: 228; transcripción en [5]: 84; traducción al español a partir de [5]: 84.

[28] Jeroglífico en [13]: 137; transcripción en [5]: 111; traducción al español a partir de [5]: 111.

[29] Jeroglífico en [8]: 204; transcripción en [5]: 32; traducción al español a partir de [5]: 32-33.

[30] Jeroglífico en [13]: 138; transcripción en [5]: 112; traducción al español a partir de [5]: 112.

Maravillas Boccio (Sevilla, 1968). Licenciada en Farmacia y doctora por la Universidad de Sevilla. Máster en egiptología por la Universitat Autònoma de Barcelona.

Su trabajo de investigación se centra en el estudio de las plantas del antiguo Egipto, dentro de un espacio en el que se encuentran la botánica, la farmacología, la geografía, y la ilustración. La unión de las diferentes disciplinas da como resultado una visión muy personal de la cultura egipcia que se concreta en artículos publicados en revistas científicas y contribuciones a congresos.

Como divulgadora científica lleva a cabo charlas y cursos en escuelas, centros cívicos o asociaciones privadas, además de escribir en revistas de divulgación.

Es responsable del proyecto *Flora cultural del antiguo Egipto*, un espacio en la red dedicado exclusivamente a la Fitoegiptología. Su finalidad es aportar conocimiento acerca de las plantas utilizadas por los antiguos egipcios.

Web: <https://www.maravillasboccio.com/>



Reseñas de libros

Visiones de Fuego. Historia ilustrada de la alquimia

MARÍA PANDIELLO. Editorial La Felguera, 2022. 289 pp. ISBN: 978-84-124669-7-3. 24,90 euros.

La alquimia ha desarrollado a partir de las postrimerías de la Edad Media un programa iconográfico tan atractivo como enigmático, plasmado en multitud de manuscritos y libros impresos. La riqueza visual y la fuerza expresiva de las miniaturas y grabados son indudables, plagadas de referencias simbólicas

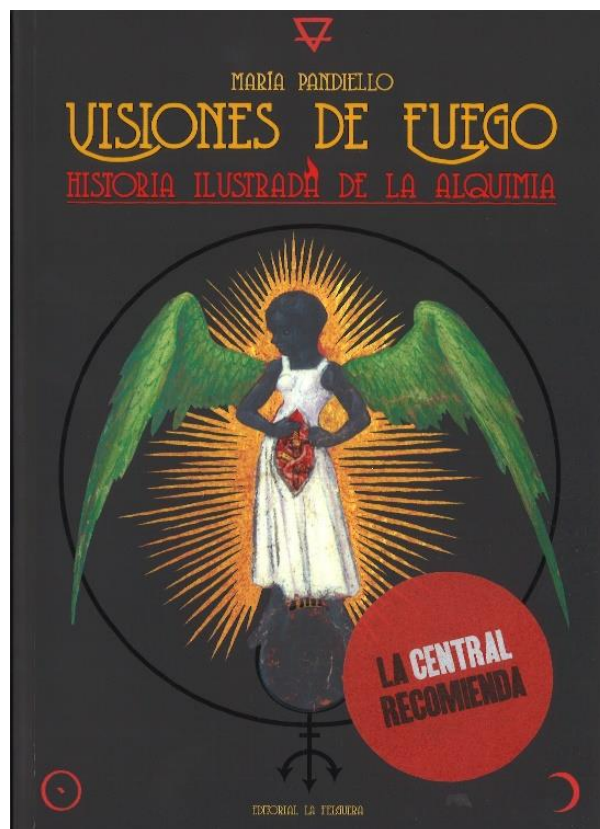
y alegorías de difícil interpretación. María Pandiello, licenciada en filología románica y doctora en historia del arte, se ha propuesto con su hermoso libro construir un escenario adecuado por el que transitan los misteriosos personajes del teatro alquímico, sin que se proponga indagar sobre su significado simbólico.

La autora ha seleccionado doce tratados que marcan, desde su punto de vista, otros tantos hitos en la relación entre la imagen y la alquimia. A cada uno de ellos se dedica un

capítulo del libro, ilustrado con las imágenes a toda página del correspondiente tratado, y un comentario de la autora con una extensión por lo general de dos o tres páginas, acompañado de la correspondiente bibliografía. Se desgranar así aspectos particulares de la historia de la alquimia, como son su relación con las cortes europeas, la figura del alquimista, aspectos concretos del lenguaje y la práctica alquímica, y la propia evolución de la iconografía alquímica.

El primer tratado es *Aurora Consurgens*, o *Despertar de la aurora*, un manuscrito elaborado en el siglo XV, uno de los textos más antiguos en ser ilustrados con una compleja iconografía figurativa. Capítulos sucesivos se dedican, entre otros, al *Rosarium Philosophorum* (s. XVI), el *Libro de la Santísima Trinidad* (s. XV), *Splendor Solis* (s. XVI), o *El Libro de las Figuras Jeroglíficas*, atribuido a Nicolas Flamel, en una versión manuscrita del siglo XVIII que perteneció al caballero Denis Molinier, acompañada por abundantes comentarios de su propietario (BnF, Français 14765. Digitalizado y de libre acceso en línea: https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b5251722_13/f1.item). El libro se cierra con el tratado *El Mago*, de Francis Barrett, publicado en 1801.

Aunque el propósito del libro no es interpretar las imágenes, se adopta sin embargo una visión de la alquimia en la que ésta abarcaría prácticamente cualquier proceso de transformación de la materia. Desde este punto de vista, se afirma la existencia de diversas “alquimias” (p. 47), que comprenderían tanto la búsqueda de la piedra filosofal, como la elaboración de jabones, medicinas, tintes o perfumes. Junto a esta alquimia (o alquimias) práctica, habría otra especulativa, de carácter espiritual o religioso, y ambas habrían coexistido, no sin tensiones, hasta que se separaron a comienzos del siglo XVIII. La alquimia práctica se habría incorporado a la química, y la alquimia especulativa... se habría refugiado en la “magia oscura y el ocultismo” (p. 249), como pretende reflejar *El Mago* de Barrett. La autora sigue así la posición adoptada por una parte de la comunidad académica, pero no por otra. Sin entrar en debates



historiográficos, es necesario recordar que siglos antes de que los primeros textos alquímicos fueran conocidos en Europa y traducidos del árabe al latín a partir del siglo XII, en la sociedad medieval ya existía un amplio conocimiento de química práctica. Y lo mismo ocurre en el Egipto grecorromano cuando surgen allí los primeros escritos alquímicos en los albores de la Era Cristiana. Por otra parte, la tradición alquímica clásica lejos de tentaciones ocultistas siguió estando presente en la sociedad decimonónica al igual que lo hace en la actualidad. Pero, como bien señala la autora, esa visión dualista de la alquimia prosperó a partir de la década de 1720, impulsada en de manera decisiva por la Academia de ciencias francesa. Este fenómeno histórico se enmarca dentro de un largo proceso de desacralización de la Naturaleza y de oposición ciencia-religión que ya se inició a finales del siglo XVII.

A pesar de esas limitaciones, este ensayo constituye una lectura muy recomendable y una valiosa aportación a la bibliografía sobre alquimia en castellano.

Joaquín Pérez Pariente

Jung y la imaginación alquímica

JEFFREY RAFF. Traductor: Francisco López Martín. Girona, Atalanta, 2022. 336 pp. ISBN: 978-84-124315-1-3. 27 euros.

Si el libro anterior elude abordar el significado de las imágenes simbólicas de la alquimia, el escrito por el psicólogo Jeffrey Raff (1946-) lo hace desde la óptica establecida por el psiquiatra suizo Carl Gustav Jung (1875-1961). Su autor estudió en el Instituto C. G. Jung de Zürich, en el que tuvo como profesora a Marie-Louise von Franz (1915-1998), discípula y amiga de Jung, y continuadora de su obra.

La creencia de Jung en la existencia de una dimensión espiritual de la alquimia sirve de fundamento al estudio de Raff. Para este último (p. 30), “la alquimia era una extraña mezcla de experiencias y estados visionarios, por un lado, y de trabajo físico con sustancias materiales, por otro”, explicando a continuación que se va a centrar en los primeros, añadiendo que “la alquimia proporciona un modelo y un mapa para establecer experiencias interiores, así como un sistema simbólico para su expresión.”

El ensayo está estructurado en una introducción, en la que se presenta un breve resumen de la historia de la alquimia, cinco capítulos y unas conclusiones. El libro se articula en torno al concepto junguiano de “imaginación activa”, del que “la imaginación alquímica” constituye una manifestación concreta. Esta “imaginación” no tiene nada que ver con la fantasía, aunque en la actualidad ambas se confunden y tienden a considerarse como algo irreal. Opuesto a esta visión, se nos dice que ya Paracelso (1493-1541) distinguía entre fantasía e imaginación, atribuyendo a esta última un carácter y una función espiritual asociada a la naturaleza. Además, se creía que la imaginación tiene un efecto real sobre el mundo circundante, que tendría incluso una dimensión física, material. La imaginación activa se relaciona también con experiencias interiores del alquimista en su proceso de búsqueda, que se expresan bajo la forma de revelaciones y sueños desencadenados por un estado interior particular, que tiene mucho que ver con la oración. No en vano el conocimiento alquímico se consideraba un don de Dios. En

sucesivos capítulos se analiza el significado de diferentes colecciones de imágenes o tratados con fuerte carga simbólica, como las del *Libro de Lampspring (De lapide philosophico libellus)*, elaborado a mediados del siglo XVI, o *Las bodas alquímicas de Christian Rosacruz*, pródiga en sueños y visiones, publicada en 1616. En el último capítulo se analiza la naturaleza de la alquimia espiritual tomando como base tres textos distintos, entre los que destaca *Truth's Golden Harrow (La grada dorada de la verdad)*, obra del médico y alquimista británico Robert Fludd (1574-1637). Se trata en ella sobre “la espiritualidad del cuerpo”, o la compleja relación entre cuerpo y espíritu, que es lo mismo que decir entre materia y espíritu. Y lo hace centrándose en la naturaleza de la piedra filosofal, fruto último de la empresa alquímica, comparándola con el cuerpo de Cristo resucitado, espiritual y material al mismo tiempo.

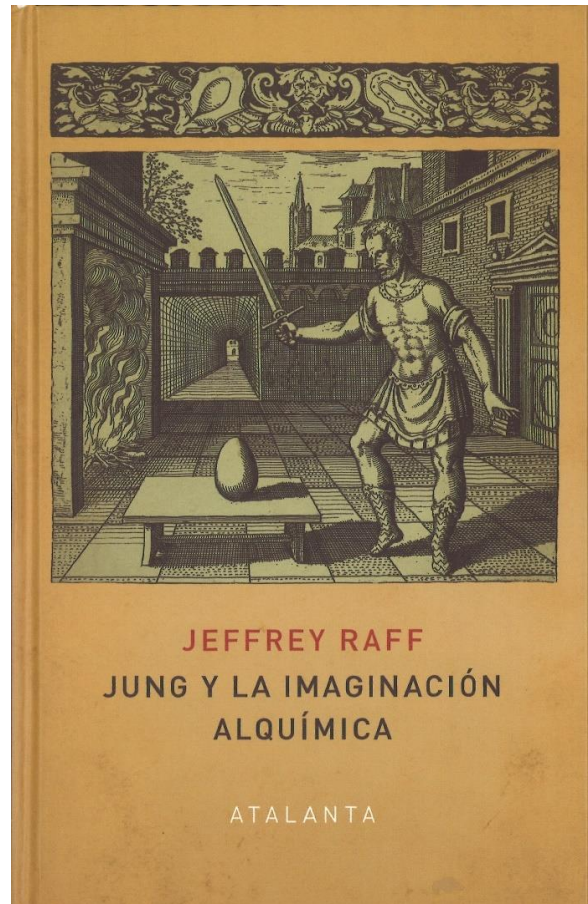
El libro no es de fácil lectura, a pesar de que el autor ha procurado facilitar su comprensión añadiendo ejemplos prácticos que conectan su práctica clínica y su propia experiencia interior con el simbolismo alquímico. Pero si se persevera en su estudio, se habrá ganado no solo una nueva mirada sobre esas enigmáticas imágenes, sino también sobre el universo conceptual que las produjo, y su relación con la vida interior del individuo. Desde esta perspectiva, la rica imaginería alquímica cobra autonomía respecto a los textos, de los que no se puede considerar solo una ilustración. Y es en ese sentido en el que puede ser susceptible de una interpretación en la esfera de la psicología profunda, que a pesar de ello no niega en absoluto la realidad material de los trabajos alquímicos de laboratorio. Sin embargo, al desligar esas imágenes de la práctica que las ha inspirado, se pierde en mi opinión una comprensión profunda de por qué se eligieron esas imágenes y no otras para acompañar al texto. Desde cierta perspectiva, cabe preguntarse si la interpretación junguiana del simbolismo alquímico no sería tan incompleta como aquella otra que considera que las imágenes representan solo aspectos materiales de la Obra alquímica, cuya función consistiría en identificar sustancias o condiciones de trabajo, de manera análoga a

como los símbolos gráficos de los elementos químicos representan a estos.

El sentido de trascendencia que destila todo el ensayo tiene su máxima expresión en una reflexión final que por su importancia merece la pena citar aquí (p. 308):

Por la grandeza de su visión y por la profundidad de su esperanza y optimismo, la alquimia espiritual sirve de correctivo a la perspectiva imperante de la vida y el individuo. Para los alquimistas, el individuo es el centro del universo y lleva en su interior las semillas del paraíso. El ser humano es una misteriosa criatura que tiene el poder de redimir el universo y de traer a Dios a la autoconsciencia. Durante el último siglo, el valor de la persona ha sido socavado por criterios y movimientos colectivos que, junto con el ascenso de gobiernos totalitarios, han negado la importancia del ser humano individual. En 1900, Winston Churchill señaló con gran clarividencia que el siglo XX sería testigo de “la gran guerra por la existencia del Individuo.” La guerra sigue imperando, y la recuperación de la antigua perspectiva alquímica del individuo es una forma de luchar contra ella.

Joaquín Pérez Pariente



EL CLUB DEL ALAMBIQUE

Boletín del Grupo Especializado de Historia de la Ciencia de la
Real Sociedad Española de Química

DIRECTOR

Joaquín Pérez Pariente
Instituto de Catálisis y Petroleoquímica
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
C/ Marie Curie 2, 28049-Madrid
jperez@icp.csic.es

REALIZACIÓN TÉCNICA

M. Asunción Molina Esquinas
Chemistry Department
University College London
asuncion.molina@ucl.ac.uk

GRUPO ESPECIALIZADO DE HISTORIA DE LA CIENCIA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA

JUNTA DE GOBIERNO

PRESIDENTA

Inés Pellón González
Universidad del País Vasco

SECRETARIO

Bernardo Herradón García
Consejo superior de Investigaciones Científicas

TESORERO

Pedro José Campos García
Universidad de la Rioja

VOCALES

María Luisa Blázquez Izquierdo
Universidad Complutense de Madrid

Javier García Martínez
Universidad de Alicante

Jesús Héctor Busto Sancirrián
Universidad de La Rioja

Pascual Román Polo
Universidad del País Vasco

Joaquín Pérez Pariente
Consejo Superior de Investigaciones Científicas





Un adepto alquimista llevando el vaso de Hermes, en el cual está inscrito "Busquemos la naturaleza de los cuatro elementos." Acuarela de E. A. Ibbs. Wellcome Collection. Public Domain Mark. Source: Wellcome Collection.

<https://wellcomecollection.org/works/k3q998e4>

Esta acuarela es una reproducción de una de las 22 ilustraciones del manuscrito alquímico *Splendor solis* (El Esplendor del Sol), 1582, British Library, Harley ms. 3469, atribuido a Salomon Trismosin, cuya versión más antigua, conservada en Berlín, es de 1532. Fue pintada por la calígrafa e ilustradora británica Edith Annie Ibbs (1863-1937) por encargo del secretario de la Historical Medical Exhibition organizada por Henry S. Wellcome, C. J. S. Thompson, c.a. 1907, y exhibida posteriormente en el Wellcome Historical Medical Museum en 1913.