



MAGISTRI

Profesorado Jubilado de la Universidad de Valladolid

Volumen 2

Número 1

Año 2025

Universidad de Valladolid

ISSN: 3045-6592

Revista

MAGISTRI



Universidad de Valladolid



MAGISTRI

Profesorado jubilado de la Universidad de Valladolid



Revista **MAGISTRI**

Director:

Prof. Carlos Vaquero Puerta

Edita y distribuye:

MAGISTRI. Profesorado
Jubilado de la Universidad de
Valladolid.

Edificio "Rector Tejerina"
Plaza de Santa Cruz. Desp.407
47001. Valladolid. España

E-mail:

profesorado.jubilado@uva.es

Consejo Editorial:

Prof. Carlos Vaquero Puerta
Prof. María Francisca Calleja González
Prof. Luisa Fernanda Rodriguez
Palomero
Prof. Rosa Villamañán Olfos
Prof. María Ángeles Martín Bravo

www.magistri.uva.es

Volumen 2

Número 1

Año 2025

Universidad de Valladolid

ISSN: 3045-6592

*La Revista MAGISTRI, no asume el contenido de los
diferentes artículos, que son responsabilidad
exclusiva de sus autores*

SUMARIO

Editorial Director.....2

50 años de todo aquello
por Virgilio Carlos Velasco Plaza.....3

Los edificios históricos de la
Universidad de Valladolid
por Carlos Vaquero Puerta.....7

La navidad de Charles Dickens
por Luisa Fernanda Rodriguez Palomero.....18

Fuego griego. El arma secreta que
salvo a Europa
*por Asunción Esteban Recio y Mariano Merino
de la Fuente*.....29

Las enfermedades del Rey vallisoleta-
no, Enrique IV de Castilla apodado "el
impotente"
por Carlos Vaquero Puerta38

Nocturlabio: el reloj de las estrellas
por Mariano Merino de la Fuente.....50

Marcelino Champagnat. Fundador de
los Hermanos Maristas, su momento y
legado
por José Luis Vaquero Puerta.....55

Regreso a Helgoland: 100 años de
mecánica cuántica
por Luis Carlos Balbás Ruesgas.....61

Normas de Publicación.....71

UVa

EDITORIAL

LOS RECUERDOS Y LOS PROYECTOS

Prof. Carlos Vaquero

Director de Revista MAGISTRI

Pasa el tiempo, y es el momento de la reflexión, cuando desde el punto de vista profesional ya se ha completado una etapa vital, sin la posibilidad de proseguir actividades en el campo que se ha trabajado y donde solo es posible desarrollar nuevos proyectos, aunque en facetas generalmente bastante alejadas o por lo menos no coincidentes con las que fueron soporte de las profesionales. Uno considera si el trayecto ha sido adecuado, si se hubiera podido realizar de otra forma, si valió la pena la inversión del esfuerzo o el tiempo utilizado o si simplemente fue lo único que pudimos hacer, porque fue el permitido y posible de seguir. Nos planteamos en la reflexión si otras estrategias hubieran sido las más adecuadas. Si que es cierto que estos posicionamientos solo pueden ser realizados por los más humildes, los más competentes, los más sensatos, siendo poco frecuentes por los menos valiosos, más incompetentes, los más engreídos. No obstante, daría lo mismo, porque lo hecho, hecho está y lo pasado no tiene retorno.

Sin embargo, la consideración y el planteamiento que podemos realizar puede ser diferente al que algunos refieren. La jubilación no es el fin de una única etapa, si no más bien el fin de una de las etapas y la posibilidad de comenzar otra nueva. No obstante, aunque

alguno se esfuerce en prolongar alguna, las etapas vitales no pueden ser iguales. Cada una tiene su perfil de acuerdo al periodo temporal a la que pertenece en la vida del individuo. Empeñarse en seguir haciendo lo que se ha realizado durante toda la vida solo puede conducir a la frustración, al desencanto y al desánimo. La etapa de jubilación puede tener muchos alicientes y entre ellos el poder realizar lo que en otras que precedieron, sobre todo por la escasa disponibilidad temporal o simplemente por el agobio mental, no se pudieron realizar. Con este planteamiento, parece que sería lógico, el hacer lo que uno desee y su situación personal tanto física como mental le permita, sin compromisos de ningún tipo. ni con la sociedad, ni tan siquiera desde el punto de retos personales. Por otro lado, sería recomendable utilizar la inteligencia, de que, si se quiere realizar algo, aproximarse a los foros, que sin ningún compromiso permitan desarrollarlo y solo con los límites que los condicionamientos insalvables, que en muchos casos son los económicos, los puedan limitar.

Es el momento de presentar las ideas y poner en marcha los mecanismos, en base a proyectos ilusionantes de baja inversión de esfuerzos, pero con gran producción de gratificación, que hagan sentirse especialmente vivo al individuo.

50 AÑOS DE TODO AQUELLO

Virgilio Carlos Velasco Plaza

Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Valladolid

Es lamentable constatar, si se analiza detenidamente como ha desaparecido todo lo que rodeaba la vida y era testigo de nuestros tiempos de universitarios.

El camino cotidiano que seguía para asistir a las aulas ya es irreconocible. Ha desaparecido en su totalidad la calle donde vivía, calle Imperial, y la mayor parte de la calle de San Diego. No queda nada de Conde de Ribadeo ni de la Plaza del Rosarillo del cruce con la calle Angustias, la Solanilla y el Bolo de la Antigua. El entorno de la Universidad ha sido aniquilado y para colmo dentro de ella no queda ni rastro de nuestra Facultad, la de Ciencias Químicas.

¿Dónde está aquella entrañable calle de las Doncellas? Salida alborozada o taciturna con los bares y los libros bajo el brazo camino del Contreras, del Onsurbe, del Caracristo, de los Vizcaínos, del bar Flor o del Socialista, todos desaparecidos

Ya no existe Padova, donde tomar café para tratar de ver a aquella chica soñada, ni Maga, ni el Salón Ideal, ni el Hostal Florido, ni Risko, ni la cafetería del Hotel Conde Ansúrez, donde acudíamos cuando disponíamos de algunas pesetas.

¿Todo ha sido un sueño? ¿Ha sido imaginado? ¿Hemos existido? ¿O nos han quitado la base que sustentaba nuestras vidas y nos sentimos grotescamente colgados en el aire? ¡No lo sé!

En este punto me declaro exiliado en el tiempo y como tal seguiré describiendo desde fuera todo el paisaje que sigo consi-

derando internamente el mío y de ahí mi decidida intención de reconstruir enteramente aquella ciudad hoy anegada en la distancia.

Camino de clase, paso rápido Conde Ribadeo, antiguos palacios. Ropa tendida, oscuros portales en arco y con olor a carboneras, canciones en una radio, tapias. Sinfonía de chimeneas y troneras. Plaza del Rosarillo, sonido abierto. Una fuente un caldero, niños que juegan y corren

Bajada con amplios peldaños hacia Angustias. Un pequeño almacén de vinos. Era la calle Fernando V, hoy desaparecida hasta en el callejero



Edificio de la Universidad

La Solanilla. Junto a la fuente las viejas casas hacían un recodo dejando un estrecho callejón junto a la torre de la iglesia y enfilaban hacia la parte posterior de la Catedral. Era lo que constituía el llamado Bolo de la Antigua. Allí había un bar y una hojalatería dando cara al cruce

y enfrente una frutería y unas antiguas casas adosadas al muro de la Catedral.

La Plaza de la Universidad. Un estrechísimo callejón ya desaparecido, la calle Quevedo, al final de él y haciendo esquina con Duque de Lerma estaba el Caracristo. Junto a este callejón el Montesol, con su terraza próxima a la fuente y al quiosco. El Colegio Mayor Menéndez Pelayo y la farmacia de Villanueva asomaba ya a Ruiz Hernández

Allí estaba aquella otra calle Librería latido de ambiente universitario y los bares Colón y la Parra con sus famosas ensaladilla y las mesas donde se jugaba al mus.



Bar Montesol

Enfrente, la entrada a la Universidad. Una escalinata unas puertas de cristales y un gran lienzo oscurecido por el tiempo que representaba una cacería y el alto zócalo de azulejos de Talavera que recorría todos aquellos corredores. Hoy en paradero desconocido

Conserjería: Alejandro, Herrador, Muradas y aquel timbre que marcaba nuestro tiempo con estruendo

Aquellos inicios del primer curso en las grandes aulas en anfiteatro allí bajo la presión e inseguridad que transmitiría el hecho de ser selectivo. se sumaban los comentarios de algún repetidor que hacía aumentar nuestra inquietud.

Recuerdo las clases de Matemáticas con el graderío al completo y en el más absoluto

silencio. Abajo Son José Martínez Salas con sus explicaciones rigurosas y en el ambiente, el temor de que volviera la cabeza y se fijara en algún alumno distraído y le mandar abajo, para que respondiera a alguna pregunta o siguiera la demostración.

Una vez superadas todas las asignaturas “ascendíamos a la segunda planta, donde desarrollábamos todo el resto de nuestra carrera.

Junto a las altas puertas del Laboratorio de Física que comunicaba con el de la planta superior, estaban las escaleras por las que accedíamos a las aulas. En el descansillo una luminosa cristalera de vidrios empleados de vistosos colores representando quizás una alegoría de la ciencia. Y en el techo un gran farol cuadrado de bronce

Las aulas mesas corridas de madera oscurecida por el tiempo y el uso con sus escritos declaraciones amorosas y “*proverbios*” como huella de otras vidas que pasaron por ella. He de reconocer que yo también caí en la tentación de dejar allí algún dibujo en los momentos de espera entre clase y clase como aquel de un campamento gitano con su carromato hogueras y burros.

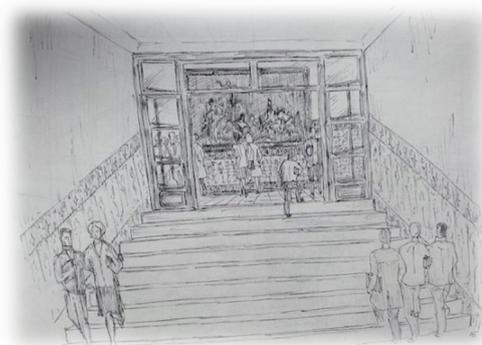


Calle Librería

Las clases de Física con Fernando Senent con su enorme corpachón y frente despejada, caminando desgarrado con grandes zancadas y su amplia bata al viento y aquellos exámenes cargados de libros, apuntes y reglas de cálculo. Reparto de

cuestiones cronometro, retirada de respuestas, nueva entrega de preguntas, cronometro, retirada, etc. Y así pasábamos la tarde pasando hojas rápidamente mirando el reloj y moviendo el cursor de la regla de cálculo. Terminado el examen esperábamos en el pasillo y al cabo de media hora entrábamos todos y nos leían con aproximación hasta las centésimas.

Al salir ya era de noche y un pequeño grupo de sufridos compañeros íbamos a “celebrar” el resultado, 2.75 o el más afortunado 4.86 tomando una caña en el bar Rojo.



Entrada al edificio

Al entrar en clase se veían las primeras filas ocupadas casi exclusivamente por las chicas uniformadas de Colegios Mayores y el colorido de sus prendas que contrastaba con los tonos apagados de los chicos.

Las mesas corridas y los asientos abatibles y aquel encerado corredero en vertical testigo de los exámenes orales de Don Maximiliano o de las electrizantes clases de Don Angel Tobalina. Las pausadas tardes de dibujo con Don Valeriano que, terminada la clase no solía acompañar a tomar una copa al Whisky Club o a la cafetería del Hotel Inglaterra.

Las duras clases de Orgánica o de Química-Física. La Química Analítica y su fijación con las pesquisas en busca de los pobres cationes o la indelicadeza de la Química Técnica que a última hora de la mañana

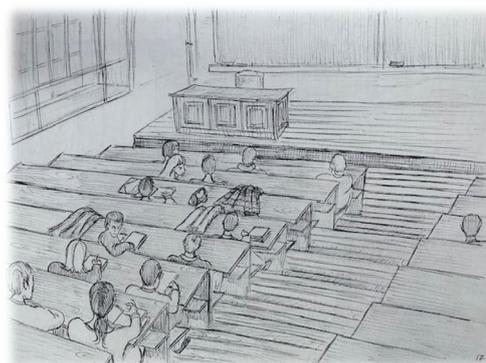
nos martirizaba con las tortas y los platos teóricos

Eran tiempos duros donde había que trabajar desde el primer día si querías aprobar, pues a las clases había que añadir las largas horas de laboratorio y pasar a limpio y trabajar un poco los apuntes cogidos por la mañana. Teníamos que hacerlo quedándonos por la noche y los exámenes trimestrales se echan encima rápidamente.

Es curioso recordar como jamás tuve sueños de futuro. Era como si toda la energía fuera encaminada al día adía

Recuerdo las tardes en los laboratorios, las batas blancas y aquel fuerte olor tan familiar para nosotros entre matraces refrigerantes, vasos de precipitados mecheros Bunsen, y aquellas viejas sartenes que eran los “baños de aceites” negro reutilizado una y otra vez con restos de agua que crepitaba peligrosamente ante nuestras narices.

¿Qué diferencia con los actuales chefs de camisa negra y muchas estrellas Michelin que no se manchan y presumen de haber obtenido una espuma de angulas?



La clase

También había momentos de asueto como aquellos festivales de San Alberto Magno en aquel teatro que había en la calle Muro, al que se acedía por una enorme puerta, una

especie de nave y al final se encontraba el auditorio, que creo que era del Frente de Juventudes. Allí se escenificaban parodias, con gracia e ingenio de los profesores y sus clases, y grupo musicales imitaban a Los Beatles que por entonces revolucionaban el mundo de la música y de las costumbres de los jóvenes.

Otros años se celebraban estos festivales en algún Colegio Mayor como el Montferant

Las rifas y los bailes del Hostal Florido para recaudar dinero con motivo del Paso del Ecuador



El laboratorio

Y en la neblina del recuerdo aquella excursión que hicimos quizás en segundo, compañeros y compañeras, esto suena a segundo milenio, en autobús hasta el Pinar o Puente Duero o andando hasta Viana

El viaje del Paso del Ecuador o el de Fin de Carrera al que no fui “por estar en filas” y “*enfilao*” por Don Félix Jorge López Aparicio, que no quiso cambiarme de grupo de prácticas al coincidir con los tres meses de campamento. Dijo que mi situación era

ilegal al estar matriculado y en la mili y me suspendió en el examen práctico

también había días en que se torcían las cosas y terminaba cogiendo apuntes, pero de cigüeñas, que entonces se concentraban en el desagüe del Puente Colgante, o noches que concluían en la cantina de la Estación, techo altísimo, los altavoces del andén, algún taciturno viajero en paciente espera junto a su maleta y el café de puchero que servía aquel camarero delgado y de rostro seco con su largo mandil que un mal día se arrojó a las vías del tren.

El regreso a casa el sonido de mis pasos rompiendo el silencio, el silbido de una máquina, algún funcionario regando la calle y la firme promesas de poner al día alguna asignatura un poco abandonada.

Todo esto no es un simple recuerdo, tiene algo de desgarró que muestra los momentos más bellos de nuestras vidas, entonces pletóricas en carrera ilusionada hacia abiertos horizontes y hoy, desde el reposo y el repaso de los caminos ya andados ya y por los que han quedado queridos compañeros hoy más presentes entre nosotros os dedico con cariño estas líneas y estos trazos en la esperanza de que, con el tiempo no terminen arrumbados y arrojados a un contenedor y, ya reciclado anunciando ofertas de algún supermercado.

REFERENCIAS

Velasco Plaza VC. 50 años de todo aquello. Ed. Maxtor Valladolid 2018

LOS EDIFICIOS HISTORICOS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Carlos Vaquero Puerta

Catedrático Emérito Honorífico. Universidad de Valladolid

Se cree que los Estudios, que podríamos considerar superiores, se instauraron en la Abadía vallisoletana de Santa María alrededor 1095 tras la disposición de las de las recomendaciones del Concilio de Toledo. Por otro lado, se apunta por algunos, que la Universidad de Valladolid tuvo sus inicios por el traslado de los Estudios implantados en Palencia hacia 1218, y se tiene ya constancia de la existencia de estos estudios en Valladolid por la referencia existente de que la Universidad en la protección al Convento de Santa Clara en un documento de 1243. Sin embargo, es un Privilegio de Sancho IV creando los Estudios Generales en la villa de Alcalá de Henares en 1293, de 20 de mayo, en los que se hace ya clara referencia a los de Valladolid, y de su funcionamiento.

Los inicios de la Universidad de Valladolid se soportan a nivel Pontificio desde 1241, con las Bulas de Clemente VI, Clemente VII, Martín V y cuyos fueron refrendados por la Corona por diferentes monarcas como Alfonso VIII con el perfil de fundador, Juan I como protector, Enrique III y Felipe II también protectores.

El Papa Clemente VII, Papa de Aviñón desde 1378 a 1394, es el que otorga una especial Bula, que revalida otra de Clemente VI que se perdió, por lo que convertía en Generales los Estudios Particulares de Valladolid

Los edificios de la Universidad de Valladolid

La Universidad de Valladolid durante sus casi ochocientos años de vida, ha tenido diferentes sedes, aunque no muy numerosas y aunque en el momento actual tenga

sus diferentes estudios en diferentes ubicaciones.

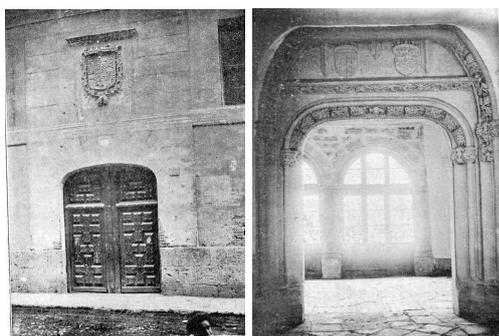
Se considera que la Colegiata de Santa María en 1095, fue su primera Sede, apreciación de lógica al estar los estudios vinculados a la misma. La Colegiata estuvo situada, como atestiguan sus restos, cerca de la iglesia de Nuestra Señora de la Antigua, del Palacio del repoblador de Valladolid, el Conde Pedro Ansúrez, al lado de los márgenes del Río Esgueva y dando límites a la antigua Plaza del Mercado, de Santa María y hoy renombrada de la Universidad. Especial relevancia tuvo la denominada Capilla San Llorente, que todavía se conserva, que fue testigo de numerosos actos docentes y solemnes de graduación o de exposición de Tesis Doctorales.

El Edificio Gótico

Sin embargo, a finales siglo XV y a comienzos XVI, se consideró que los Estudios deberían de tener sede propia, por lo que se edificaron los edificios universitarios en el periodo comprendido entre los años 1472 a 1492, en terrenos situados en la calle de Librería anteriormente denominada del Olmillo y de las Escuelas y previamente de San Esteban.

Las construcciones se levantaron alrededor de un claustro gótico comunicado con las aulas, al que se tenía acceso por la calle de la Librería por una puerta donde el edificio tenía su fachada principal. Esta fachada y puerta era inicialmente de estilo gótico y simbólicamente estaba retraída del resto edificios y cercada de acuerdo al fuero

universitario con columnas unidas con cadenas en un espacio que constituía a este nivel un pequeño atrio. La puerta estaba constituida por un arco de forma ojival que se apoyaba en columnillas y rodeado por otro exterior apoyado este en ménsulas. En la zona del tímpano existía un alfiz quebrantado en cuyo interior se encontraba el escudo papal correspondiendo al Pontífice Clemente VI a la postre el de la Universidad, que otorgo al estudio el perfil de Pontificia y el de los monarcas. Sobre la



Entrada y zaguan de la fachada de la calle Librería, antes de su demolición

portada existía un gran escudo de los Reyes Católicos. Más tarde se construyó en 1492 la Capilla, que fue sufragada por el Almirante de Castilla, Don Alonso Enríquez, consagrándose después de la finalización de la construcción de la iglesia como de San Juan Bautista, el 17 de marzo de 1517 y que estuvo con advocación de San Nicolas de Bari sirvió como Parainfo y fue concluida entre los años 1509 a 1517, al final bajo el patrocinio de la Reina Juana I de Castilla. Su finalidad era que los estudiantes pudieran oír misa sin distraerse mucho del estudio, pero tuvo además el uso de celebraciones en ella de los actos solemnes de la Universidad. El patio era rectangular 5 y 6 arcos medio punto, porticado en la parte inferior y la de superior de capitel. Disponía de 9 Aulas Generales para 4 Facultades.

No muchos años después, en el siglo XVI con un proyecto de Fernando Entrambasaguas, se levantó un nuevo claustro interior, por donde a través del mismo se podía acceder a

las aulas de Álgebra, Leyes y Medicina, junto a las de Filosofía, Teología, Cánones y Súmulas o Lógica. Posteriormente se fueron realizando en este siglo nuevas construcciones al lado del edificio principal como la casa del Bedel, la Cárcel escolástica de la Universidad y la vivienda del aguacil ya sobre 1602.

De este edificio, la fachada y puerta de acceso fue modificada en el siglo XIX, simplificándola por Diego Pérez Martínez.

Con el tiempo el edificio inicial sufrió pequeñas modificaciones y arreglos, siendo el más importante el desarrollado en el siglo XVIII



Aspecto interior y exterior de la Capilla-Parainfo

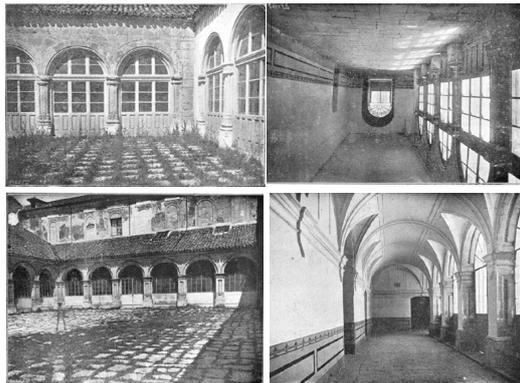
El Edificio barroco

Iniciado la construcción en 1715 y desarrollado hasta 1724, se amplían las edificaciones de la Universidad en base a un estilo barroco con nueva fachada principal que es la gran aportación de la reforma, en la plaza del mercado o de Santa María renombrada de la Universidad, con claustro hacia la plaza y amplio atrio. Esta construcción la dirigió el carmelita descalzo el Padre Fray Pedro de la Visitación, siendo Antonio Tomé y sus hijos Diego y Narciso Tomé, los autores de las numerosas esculturas de la fachada que se realiza entre 1716 y 1718.

Frente a la fachada se habilito un espacio como Atrio, limitado por columnas donde se erigían leones y que ponían representación al denominado fuero Universitario. La Bi-

biblioteca fue parte importante de la construcción que se construyó en 1715. El Claustro Barroco se culminó en 1724 que disponía de corredores dejando en medio un patio. También fue relevante la denominada Sala de Claustros.

En el año 1774 se ampliaron las edificaciones, con un proyecto de Francisco Álvarez Benavides al incorporarse a las edificaciones universitarias, casas de la calle Librería



Fotografía de los patios y sus claustros antes de su derribo, en la parte superior en gótico y en la inferior el barroco

En el transcurso del siglo XIX, en 1844, es cuando se acometen **nuevas reformas** que modifican el estado original de la fachada gótica a la vez que se hace desaparecer el atrio, al alinear la nueva con el resto del edificio, con objeto de obtener espacio. Se colocaron dos escudos en la misma, el de la universidad y el real. También se reforma la Capilla-Paraninfo, pero preservando la edificación. En 1849 se crea el Jardín Botánico en la zona de la actual calle Doncellas en la parte interior del complejo de edificaciones de la Universidad. Es en 1858 cuando se levanta una torre para colocar un reloj, lo que se hace en 1859. En el año 1895 se realizan restauraciones al claustro gótico en especial en sus arcos y se cierra el mismo con mamparas de madera y cristal.

La denominada Torre reloj se edificó entre los años 1858 y 1859. Era de ladrillo, situada en el espacio entre los dos patios y disponía de un reloj que marcaba el horario de la actividad universitaria. Fue obra de Antonio

Iturralde Montiel, y sería derribada con el resto del edificio en 1909

En el año 1889 que sería posteriormente reformado en el año 1956, se concluyó la construcción del complejo de edificios que incluían la Facultad de Medicina y los Hospitales Provincial y Clínico inaugurados este año y que constituyeron el primer edificio docente independiente al edificio histórico aunque en parte los estudios de esta materia ya se realizaban desde el año 1857 con la implantación del nuevo plan de Estudios o Plan Moyano en el Hospital de la Resurrección, que disponía de dependencias docentes, en especial un anfiteatro. Se ampliaron con otros edificios que alojaron el Instituto Anatómico a partir de 1916. Los edificios de la Facultad de Medicina y Hospital Clínico, fueron profundamente remodelados en 1956 incrementando pisos y eliminando edificios para construir otros nuevos. En 1978, la parte hospitalaria, se traslada al nuevo Hospital Clínico, de tal forma que el edificio del Hospital Provincial fue adaptado para instalaciones administrativas de la Diputación Provincial y el resto como Facultad de Medicina, que posteriormente acogería otros Grados transformándose en Edificio de Ciencias de la Salud.

Es a principios del siglo XX cuando se considera que existen problemas estructurales de las edificaciones del edificio histórico y principal de la Universidad y que las mismas son insuficientes para las necesidades docentes, por se empezaron a barajar soluciones.

Derribo en 1905 del edificio salvo la fachada barroca

Parece ser que fue el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes del Gobierno Central, quien estaba empeñado en dar una solución drástica al supuesto problema, y a pesar de clara resistencia a ello del

profesorado de la Universidad, muchos ciudadanos y la prensa, se procedió



Torre del observatorio, torre del reloj y nuevo Paraninfo

al derribo de las antiguas edificaciones de la Universidad de Valladolid para levantar un nuevo edificio. La medida llevó a la desaparición de construcciones de vida centenaria con una historia que parece ser poco importó a los gobernantes asentados en Madrid, la capital de España. Con ellos se borraba y se hacía desaparecer el patrimonio histórico por lo menos en lo que respecta a la sede de la Universidad Vallisoletana. El proyecto fue encomendado al arquitecto vallisoletano Teodosio Torres, lo mismo que el estudio previo para la valoración del estado de las edificaciones de la Universidad que informo como catastróficas, insuficientes, sin ventilación y ruinosas, añadiendo que la fachada principal, a pesar de su antigüedad e historia la consideraba pobre y mezquina. Añadía que los materiales que soportaban las edificaciones estaban muy deteriorados. Las demoliciones se realizaron con rapidez para evitar el rechazo mostrado por parte de la sociedad vallisoletana. Por otro lado, el arquitecto era autor de otras

construcciones realizadas con ladrillo en la ciudad de Valladolid como el complejo Facultad de Medicina, Hospital Clínico y Hospital Provincial muy cuestionada por sus deficiencias, el Instituto José Zorrilla y la nueva Plaza de Toros de Valladolid, además de otras edificaciones particulares en la ciudad, por lo que parece ser, que es hombre influyente en la ciudad y también en el gobierno central. El proyecto de la nueva construcción se realizó en ladrillo sobre amplios sótanos soportados en zócalos de sillaría con una nueva fachada en la calle Librería de amplios ventanales con decoración de cemento con puerta de dos cuerpos con columnas y esculturas adosadas, y fue desarrollado desde 1909 a 1915, proyecto que había sido presentado previamente por el arquitecto en 1907, cuando fue el encargado de dirigir la demolición de las antiguas construcciones. Con el derribo, desapareció la fachada gótica, reconociendo que estaba muy modificada con respecto a la inicial al ser lisa con un simple escudo que la presidía, el acceso al claustro gótico con una arcada, la capilla y paraninfo donada por el Almirante de Castilla y en cuyos muros estaban sus armas, las aulas centenarias como la de Cánones, Sala de Claustrales, los dos patios con sus claustros, ambos de una planta, siendo el primer patio con claustro, el más pequeño de estilo gótico del siglo XVI, ampliado a principios del siglo XVIII, con acceso de la puerta de la calle Librería con acceso al Aula de la Cátedra de Cánones y el segundo claustro más moderno del siglo XVIII de estilo barroco, de mayor tamaño y por donde se tenía acceso al Aula de la Cátedra de Avicena donde impartieron docencia entre otros los Profesores de Medicina Polanco, Martínez de Pinillos y Mercado como constaba en las inscripciones de las paredes y muchas de las dependencias anexas, pudiéndose conservar discretos vestigios arquitectónicos de los que había sido sede de la universidad vallisoletana. Se respetó la fachada barroca de la Universidad, aunque también se pensó

en su derribo. En lugar de lo derribado, se construyó y edificaciones que son consideradas como eclécticas en los manuales arquitectónicos.



Visión aérea del edificio construido con el proyecto de Teodosio Torres y que posteriormente fue remodelado tras el incendio de 1939. Foto Imprenta Castellana 1927

Se realizaron nuevas construcciones con dos patios, la Aulas, dependencias administrativas, despachos, Despacho del Rector y Secretaría, laboratorios, una fachada con puerta principal y escalera en la calle Librería y en los extremos de esta fachada en la de la Plaza de la Universidad se construyó una torre circular donde se ubicó el reloj y la antigua campana de la Universidad y en el de la Plaza Santa Cruz una Torre cuadrangular para alojar el observatorio astronómico y meteorológico, posteriormente meteorológico. o se consideró construir la tradicional capilla, pero si el paraninfo de grandes dimensiones. Fue inaugurado el nuevo edificio el día 6 de octubre de 1915 con la presencia del Rey Alfonso XIII. Las nuevas construcciones, no llegaron a ser del agrado de los ciudadanos vallisoletanos. El edificio disponía de dos patios.

En la noche del 4 a 5 de abril de 1939, se declaró, sin haberse podido determinar claramente las causas, un incendio en el edificio de la Universidad de Valladolid. En el mismo se destruye parte de las edificaciones sobre todo la segunda planta, el área de Ciencias, Rectorado, Secretaría y Sala de Juntas y también un importante número de documentos, objetos de valor y obras de

arte, todos vinculados a la historia de la institución universitaria vallisoletana. Se reconstruyeron los edificios con la dirección técnica de Constantino Candeira, levantando una escalera principal, se remodelo la planta alta, la cubierta, nuevas, aulas, seminarios, laboratorios sala de alumnos, dependencias administrativas, pero no se ubicaron Rectorado y la parte de dirección y gestión universitaria, que pasaría al edificio del Palacio de Santa Cruz, tras su cesión.

En el año 1968 del edificio considerado histórico se inicia otra reforma. Esta remodelación de 1968, fue motivada en parte por el traslado de la Facultad de Ciencias al nuevo edificio construidos en el Prado de la Magdalena, se emprendió otra la obra con la dirección de Jesús Basterrechea que afectó a la parte externa del edificio de la calle Librería, con el derribo de la Torre observatorio meteorológico, retirando molduras y chapeando el edificio con piedra a la vez que se derribaba la torre del reloj. Se elimino el antiguo paraninfo, construyéndose uno nuevo en la plaza de la Universidad y en su espacio se construyó nuevas dependencias a la vez que se eliminaba el segundo patio, con un nuevo edificio de cinco plantas. todo lo construido se podría definir como de "perfil anodino". Concluyeron hacia el año 1972

Para concluir sobre los cambios del edificio "histórico" de la Universidad, a finales del siglo XX, utilizando el solar ocupado por la antigua casa de las Veneras o de las conchas de Carrillo-Bernalt derribadas en 1984 se construyó un nuevo edificio con la dirección de Leopoldo Uría Iglesias para ampliación de las Facultades de Derecho y Filosofía y Letras y que lleva por nombre Edificio Rector Tejerina en 2008.

Nuevas dependencias en edificios históricos

Casa Estudiante desde 1973, instalada en dos Palacios construidos en el siglo XVI, y que

pertencieron, una a Pedro Laso de Castilla y posteriormente al marqués de Camarasa en el siglo XIX, y la otra a la familia Villafañe.

Biblioteca Reina Sofía Biblioteca universitaria desde 1973 e instalada en la denominada Cárcel “Vieja” o de la Chancillería. Edificio de Piedra con torres, con aspecto externo de prisión

Ediciones Universidad Valladolid y Centro Buendía instalada desde el año 1973 en la Casa Conde Buendía, también denominada, Casa de los Zúñiga, edificio renacentista con patio interior

Palacio Congresos Conde Ansúrez, Reedificado en un edificio situado en la parte posterior de la Real Chancillería que sufrió un incendio desde 1979

Residencia de Postgrado Reyes Católicos. Antiguo Hotel Francia, posteriormente Colegio Mayor Reyes Católicos y por último Residencia para alojamiento de personal con Estudios de Postgrado e invitados de la Universidad, desde 1995

Restos” **Casa jardinero o portero mayor Calle doncellas.** Construcción en muy mal estado de conservación y que era la entrada al Jardín Botánico que en el espacio posterior del edificio de la Universidad existió.

Otros edificios históricos vinculados a la Universidad

El Colegio Mayor Santa Cruz y su Hospedería que fue cedido a la Universidad vallisoletana para ubicar su Rectorado en el año 1939, tras el incendio que sufrió sus edificios y que permanece con esta función.

El Colegio de San Cruz fue construido a por instancias del Cardenal Pedro González de Mendoza y Mendoza para alojar a Estudiantes sin recursos y con capacidades de estudio.

El edificio se ubicó en unos terrenos adyacentes a los del Estudio Vallisoletano y se empezó la construcción con un estilo gótico tardío, se cree dirigido por Enrique Egas para cambiar el mismo por mandato de su promotor, a uno renacentistas con influencias italianas, y dirigidas las obras por Lorenzo Vázquez de Segovia. Se empezó la construcción en 1486 concluyéndose la edificación en 1491. Posteriormente el edificio ha sufrido diferentes modificaciones como las desarrolladas en 1602 por Juan de Nantes a nivel de las arcadas del piso del patio interior o las reformas de las galerías de la segunda y tercera planta del patio, por Domingo Ontanegui en 1644, siendo modificada la fachada bajo la dirección de Alonso del Manzano en 1705 sustituyéndolas por balcones de estilo neoclásico.

La fachada inicialmente proyectada de estilo gótico, se modificó para buscar una traza renacentista de estilo sencillo, con contrafuertes de sección descendente en altura, con una cornisa con balaustrada y pináculos. La entrada al edificio es a través de un arco de medio punto con un frontón donde se representa al Cardenal fundador arrodillado ante Santa Elena de Constantinopla, primera descubridora de la Santa Cruz. Tras la puerta está el zaguán con acceso a la capilla donde se venera actualmente el Cristo de la Luz, obra de Gregorio Fernández

El patio como se ha comentado de tres alturas y de forma cuadrangular, fue modificado a lo largo del tiempo y desde él se accede a las diferentes dependencias como la vivienda del Rector, el Aula Triste, la Sala de Rectores y la Sala Capitular. Importante es la Biblioteca con acceso desde la segunda planta, rica en volúmenes en un habitáculo espacioso que contiene una librería donde se mantienen ordenados numerosos documentos, muchos de ellos libros de un valor incalculable. Desde el patio se puede acceder por la parte posterior a la huerta, hoy jardín.

Comunicando las plantas existe una escalera monumental, pero de traza sencilla. Comentar que todo el edificio este signficado con las armas del cardenal y con la Cruz de Jerusalén.



Fachada del Colegio de Santa Cruz

En la parte posterior del edificio y separado por la huerta-jardín se construyó la Hospedería, en el año 1675 edificio sencillo con patio interior de dos alturas, para alojar a los colegiales que finalizaban sus estudios pero que precisaban seguir vinculados al Colegio.

Colegio San Gregorio construido entre 1488 y 1496 a instancias del dominico Fray Alonso de Burgos obispo de Palencia

Ordena construir el obispo, el edificio con la dotación de un gran soporte económico, perfilando un edificio gótico con una fachada emblemática, dependencias magnificas en torno a dos patios el principal y el de los estudios, con biblioteca, ofertorio, aulas, celdas o habitaciones y resto habitá-culos para el alojamiento de los colegiales, inicialmente de diez, seleccionados en base a que no dispusieran de recursos para realizar los estudios y pertenecer a la Orden. El obispo se encarga de que quede claro su patrocinio con la colocación en la edificación, en especial en su magnífica fachada, patios, techos, escaleras y muros, de múltiples referencias entre ellas la flor de lis de sus armas. Las obras de construcción del edificio del Colegio tuvieron lugar entre los años 1488 y 1496 adosándole al Convento e Iglesia

de San Pablo, dirigiéndose las obras entre otros por los maestros Juan Guas y Juan de Talavera. También participaron Si-món de Colonia, Felipe Vigarny, Gil de Siloé, Diego de la Cruz. En el Edificio de las azoteas de 4 plantas Gaspar de Solorzano construido más tarde en 1524. Pasó a Patronato Real en 1500 de Isabel de Castilla tras el fallecimiento de su fundador. Del edificio hay que resaltar la Fachada considerada de la última parte construida que se cree del Taller de Gil de Siloé y que muestra una compleja significación simbólica en la que se mezclan figuras contemporáneas, santos, alegorías, salvajes, abundante emblemática del poder en dos cuer-pos. Todo alrededor de un gran escudo de los Reyes Católicos mantenido por dos leones y detrás el águila de San Juan. En el frontón está representado el Obispo y San Gregorio. Dispone de dos patios, el de los estudios y principal

Dependencias del Colegio fueron el Ofertorio, la Cocina comunicada con este por una ventana. Habitaciones o celdas, la Biblio-teca hoy sala del museo ocupada por la sillería de la Iglesia de San Benito, el Aula Metafísica desaparecida, y las aulas de Física Aula Teología y Artes. La Sala capitu-lar, el Corredor entre el patio de los Estudios y la Capilla Sala General. Destaca la construcción dos escaleras, la Escalera monumental donde se conservan con gran profusión la heráldica del Obispo de la flor de Lys y la escalera de caracol de comunicación entre los pisos.

Especial es la Capilla del Crucifijo de San Gregorio o mortuoria del Obispo. fue un elemento fundamental del Colegio comunicada con la Iglesia Tuvo un retablo Gil de Siloé y custodió el Sepulcro hasta que tanto el retablo como el sepulcro fueron robados por los franceses en la ocupación napoleónica. En esta capilla se han colocado las esculturas mortuorias del Duque de Lerma y su esposa Catalina de la Cerda

Colegio de San Gabriel, de la Orden de los Agustinos construido en 1540 y destruido en

1908. Se situó alejado de la institución universitaria en la margen del Río Pisuerga al lado del Convento de San Agustín. Su fundación data de 1540 y su finalidad era el alojamiento y soporte de ocho estudiantes de la orden de los agustinos para favorecer sus estudios teológicos. En el año 1576 Doña Juana de Robles, potenció el Colegio incrementando el número de estudiantes a dieciséis, a la vez que mediante soporte económico se fijaba el enterramiento de su benefactora en el Colegio. En el año 1593 es cuando el Colegio se incorporó a la Universidad realizando los colegiales formación en ambas instituciones. El Colegio fue suprimido con la invasión francesa lo mismo que el Convento anexo de la orden de los Agustinos. La parte inferior de la puerta de su iglesia en 1839 se traslada al nuevo cementerio de Valladolid para formar parte de su entrada principal.

Colegio de San Antonio o de San Ignacio

El Colegio de San Antonio, fue fundado por los Padres Jesuitas que se establecieron en Valladolid en el año 1543, y que levantaron su primer edificio en 1545 en la calle de la Caridad, después renombrada de San Ignacio junto a la Iglesia de San Ignacio, hoy Parroquia de San Miguel, junto al convento de la Orden, comenzando su actividad docente en 1554. En el año 1626, el Colegio pasaría a denominarse de San Ignacio. El complejo Convento, Iglesia y Colegio ocupaba toda la manzana y sufrió los avatares de la Orden con su supresión en 1767, la incautación de bienes, la reconversión de la iglesia conventual en Parroquia, incluido el cambio de denominación que conllevaba el reemplazo de Santos de advocación, de San Ignacio a San Miguel, con incorporación de las imágenes de los Santos de las parroquias que se asentaron en el templo. Sus terrenos han tenido diversos usos, incluso cuartel y parte de sus bienes desamortizados. El Colegio que fue utilizado por la orden jesuítica para formación de sus integrantes dejó de funcionar con el cierre del edificio

conventual, junto a otros que había fundado los jesuitas en Valladolid con la disolución de la Orden.

Colegio de San Ambrosio

En la calle del Fuelle, después de la Cruz del Salvador, actual del Santuario, se ubicó el Colegio de San Ambrosio regentado por los Padres Jesuitas y fundado en 1566 como casa Profesa. Al edificio colegial se añadió el de la Iglesia. Inicialmente la relación con la institución universitaria fue estrecha y además de alumnado religioso admitió seglar incrementando su prestigio, provocando incluso que la Universidad perdiera alumnado. Además de Teología en él se impartió Gramática y Artes. Acogió a diversos tipos de colegiales, los religiosos y alumnos no internos. El edificio contaba con una fachada barroca trasladada posteriormente al jardín del Palacio de Santa Cruz en el año 1940 y la Iglesia paso a ser Parroquia de San Esteban el Real y posteriormente Santuario Nacional de la Gran Promesa bajo la advocación del Sagrado Corazón de Jesús. Con la disolución de la orden y expulsión de los jesuitas, sus bienes fueron confiscados y sus inmuebles dedicados a diferentes usos. Parte de las edificaciones fueron ocupadas por el Colegio Seminario de los Escoceses en 1771 por traslado desde Madrid, y en 1789 la Universidad se hizo cargo de parte del edificio. En 1790 eran instalaciones de la milicia y con la ocupación francesa se habilitó como hospital y posteriormente cuartel hasta que el colegio fue destruido por un incendio en 1927. En 1935, sirvió el solar como parque de bomberos y Policía Municipal y ya en 1941 paso a depender del Arzobispado, con el fin de edificar un gran complejo religioso que nunca se materializó.

Colegio de San Albano

También regentado por los jesuitas se fundó en Valladolid el Colegio de San Albano en 1589, y su finalidad era la formación de sacerdotes ingleses católicos. La intervención de la Corona en especial el patrocinio

del Rey Felipe II que dio la licencia en 1589 fue fundamental, ya que el monarca mantenía la posibilidad de recuperar los territorios ingleses para la fe católica. La formación básica era la Teología y Filosofía, pero podían seguir otras enseñanzas en la Universidad vallisoletana. Los edificios se instalaron y se mantienen en funcionamiento en la Plaza de San Juan, disponiendo el convento de Iglesia y patio

Colegio Velardes

Este colegio considerado menor, lo fundó D. Juan de Velarde y Fromista, por testamento de fecha 26 de julio de 1615, con el fin de que sirviera de residencia para seis estudiantes de su linaje, becados para estudiar en la universidad y teniendo de referencia en su fundación y funcionamiento el Colegio de Santa Cruz, que en algunos aspectos intentó emular. La organización del colegio se realizaba en base a seis estudiantes asistidos por dos capellanes como tutores. La permanencia máxima de los estudiantes la limita a diez años y realiza las dotaciones adecuadas para el mantenimiento de la institución. Los colegiales tenían obligaciones religiosas como oír misa o rezar el rosario, además de las estudiantiles inherentes a los estudios. El colegio, según lo dispuesto por el promotor, se ubicó en unas casas cercanas a la Universidad, y el edificio sencillo con estructura de piedra, contaba con una puerta de entrada principal flanqueada por los escudos de la familia, otra secundaria de acceso a la bodega, disponiendo de sala Rectoral, celdas para los colegiales, ofertorio y otras dependencias. Inicialmente no se construyó capilla en el edificio utilizando para fines religiosos la Catedral, donde se ubicó el sepulcro del fundador, hasta 1623 que construyó la suya. La gestión del colegio según lo estipulado por el fundador la realizaba el clero a través tres canónigos catedralicios, actuando como patronos. Pasó a dejar de funcionar como Colegio universitario, a principios del siglo XVIII, para dedicarse el edificio a simple residencia de

estudiantes. Posteriormente, el edificio pasó a uso de vivienda particular que sufrió un incendio, lo que condicionó que a mediados del siglo pasado se derribara el resto del edificio y se construyera una Residencia Universitaria, que funciona actualmente



Edificio del edificio del Colegio Velardes antes de su derribo

Colegio de Médicos de San Rafael

Este Colegio es el último de los colegios históricos de Valladolid en relación a los estudios universitarios. Se caracterizó por no tener vinculación con la Iglesia y además de ir dirigido a un perfil concreto de colegiales que se alojarían en él, cómo fue el de realizar estudios médicos. El inductor del proyecto fue el Catedrático jubilado de las cátedras Prima de Física Natural y Prima de Filosofía, Doctor Miguel Polanco, que obtuvo del Rey Felipe IV en fecha 28 de junio de 1628 la licencia de su fundación. Vincula la fundación del Colegio su promotor a la dotación de una Cátedra médica para impartir enseñanzas hipocráticas, para lo cual realiza las pertinentes dotaciones económicas. Se situó en una casa y corrales en la plaza de Santa María, hoy denominada de la Universidad, en un espacio que posteriormente ocuparía parte de la fachada barroca de la Universidad. La edificación constaba de dos plantas con una planta baja que tenía cuatro ventanas con rejas y la puerta de acceso. Detrás de esta puerta de entrada, existía un zaguán de donde emergía un pasillo que iba a un despacho u oficina del letrado o Rector

del centro. Tenía además una sala principal, un comedor y los dormitorios para los colegiales. El edificio estaba provisto de cocina, capilla y una biblioteca. La finalidad de la fundación del Colegio fue acoger a seis estudiantes, que cursaran los estudios de Medicina y que no dispusieran de recursos, proporcionándoles su alojamiento y manutención para facilitar el estudio. No tuvo una vida muy longeva y tras el fallecimiento de su fundador en 1631, comenzó la decadencia del Colegio, provocado por problemas económicos hasta que en 1691 paso su edificio a propiedad de la Universidad, utilizándose para la ampliación de esta en 1717.

Nuevos edificios

Facultad de Ciencias. Construida en 1968 en el antiguo Prado de la Magdalena, se decidió su parcial reforma para otros usos y construir un nuevo edificio para esta Facultad.

Antigua Escuela de Enfermería con internado que data de 1968, readaptada para otros usos

Residencia Universitaria Alfonso VIII, antiguo Hospital Materno infantil

Escuela Ingenieros, edificio moderno de ladrillo, Facultad de Económicas y Empresariales, Facultad Comercio, Facultad Filosofía y Letras, edificio de estructura moderna, Escuela de Arquitectura, situado en la Avenida de Salamanca, de ladrillo y peculiar aspecto, Aulario de la Universidad, edificio moderno en el terreno del Antiguo Prado de la Magdalena, IBGM, edificio moderno situado en la calle Sanz y Forés

Colegio Mayor Alfonso VIII, edificio que se construyó para albergar el Hospital Materno Infantil que no se abrió y se readaptó como Residencia de Estudiantes y ubicación de algunas dependencias administrativas.

Campus Miguel Delibes de 1997 con Facultades como Educación y Trabajo Social, Tecnologías de la Comunicación y Telecomunicaciones, nueva Facultad de Ciencias, edificios varios como el I+D, Centro de Transferencias Tecnología Aplicadas, Edificio LUCIA, Edificio QUIFIMA, IOBA, Centro de Idiomas, Gimnasio, Aulario-Biblioteca, Apartamentos Cardenal Mendosa y la Caldera Biomasa

A estas edificaciones, habría que añadir las de los Campus de la Yutera de Palencia, María Zambrano de Segovia y Duques de Soria de Soria

BIBLIOGRAFIA

Agapito y Revilla J. El antiguo edificio de la Universidad de Valladolid. Boletín de la sociedad Castellana de Excursiones vol. IV, Valladolid 1910

Corral L. El derribo de la Universidad de Valladolid en 1909. Imprenta Castellana. Valladolid 1918 Fotografías de la demolición. Departamento Historia del Arte de Universidad de Valladolid.

Redondo Cantera MJ. Una casa para la sabiduría. El Edificio Histórico de la Universidad de Valladolid. Universidad de Valladolid. Sever Cuesta Valladolid. 2022

Vaquero C, Del Río L, San Norberto E. Viejo Hospital Provincial y Clínico de Valladolid. Apuntes históricos. Rev Esp Inv Quir 2018; 21,3:117-123

Vaquero C. Aspectos históricos de las sedes de la Facultad de Medicina de Valladolid. Archivos de la Facultad de Medicina de Valladolid 2020;2,2:24-30

Vaquero C, Del Río L, San Norberto E. Hospital General de la Resurrección de Valladolid. Rev Esp Inv Quir 2020;23,4:179-183

Vaquero C. Antiguos Colegios Universitarios de Valladolid. Archivos de la Facultad de Medicina de Valladolid. 2023;9: 8-12

Vaquero Puerta C. El Colegio de médicos de San Rafael de Valladolid. Axis. 2023;27-29

Vaquero C. El Instituto Anatómico Sierra de Valladolid. Archivos de la Facultad de Medicina de Valladolid. 2023;9:7-11

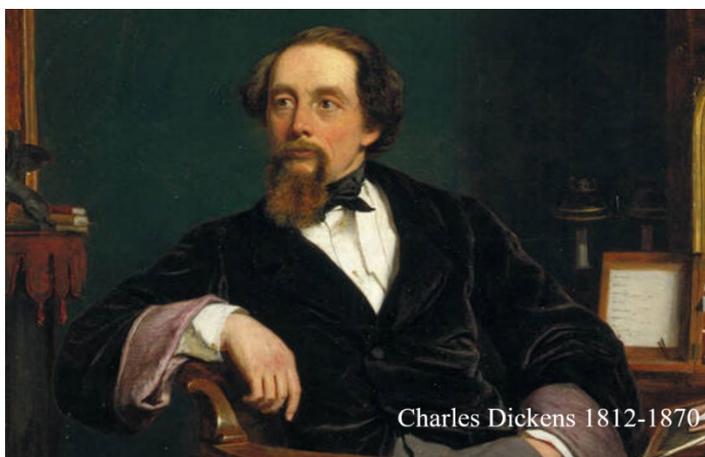
Vaquero C. Adecuación de la Facultad de Medicina de Valladolid tras la recuperación de los estudios médicos en 1857, hasta la apertura de los nuevos edificios del Hospital Provincial y Clínico en 1889. Archivos de la Facultad de Medicina de Valladolid. 2023; 9:43-47

Vaquero C. Cuando la Facultad de Medicina estuvo instalada en el hospital de la Resurrección. Axis 2024, 2: 25-28

LA NAVIDAD DE CHARLES DICKENS

Luisa Fernanda Rodriguez Palomero

Profesora Titular jubilada de Filología Inglesa. Universidad de Valladolid



Charles Dickens 1812-1870
www.victorianweb.org/authors/dickens/dickens

En esta presentación les hablaré de Charles Dickens, de su vida, del momento histórico que le tocó vivir, porque la biografía del individuo es la historia de su época.

Les contaré las tradiciones de Navidad cuando Dickens publicó su relato más famoso, "A Christmas Carol". Por qué escribió este cuento; cuáles fueron las razones personales y sociales que le hicieron escribirlo. Les hablaré de la popularidad y la importancia que tuvo este relato en el establecimiento definitivo de la fiesta de la Navidad tal y como hoy la vivimos. Verán, espero, que las razones

por las que lo escribió, las circunstancias sociales que pone en evidencia, no están lejos, sino muy cerca, en esencia de lo que vivimos hoy día.

Nació en 1812, en una familia de pequeña clase media, el mayor de 8 hermanos. Tenían grandes expectativas para sus hijos. Pero, llevaban una vida desordenada: vamos, caótica. Su padre, que bebía en exceso, fue enviado a prisión por una deuda de 40 libras y 10 chelines que tenía con el panadero. La prisión era Marshalsea para morosos. (La ley de morosos se derogó en Inglaterra en 1867). Allí fue a vivir toda la familia, excepto

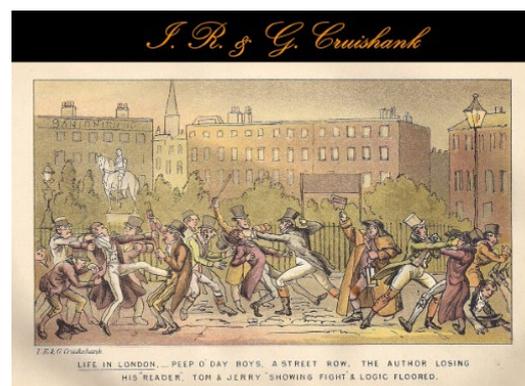
Charles, que tenía 12 años. La familia tuvo que ir a vivir a la cárcel porque les habían embargado todas sus pertenencias: ropa, colchones, sillas...Lo poco que les quedaba porque habían ido empeñando todo lo que tenían. Fue a vivir con unos parientes y le pusieron a trabajar en una fábrica de betún para zapatos: la Warren's Blacking Factory. Ganaba 5 chelines a la semana por un trabajo de 12 a 14 horas diarias. Para llegar al trabajo caminaba unos diez kilómetros desde su casa. Dejó la escuela. Su padre salió de la cárcel unos tres meses más tarde gracias a la herencia de una tía que le dejó 300 libras y le permitió pagar la deuda. Charles Dickens volvió a la escuela, poco tiempo en realidad, pero la experiencia de vivir en la miseria y la humillación, conformarían los temas de la mayoría de sus relatos, especialmente a partir de *Oliver Twist* en 1837. La fábrica de betunes, la Warren's Blacking, estaba en un sótano sin luz, con otros chicos de su edad o más pequeños. Entonces no existía ninguna regulación laboral. Se explica porque estamos en el principio de la revolución industrial. Inglaterra fue la primera potencia de Occidente en industrializarse y fue también la primera en tener que afrontar los ingentes problemas sociales que produjo la revolución industrial que, junto con leyes que afectaron al campo y a los terrenos comunales, empujaron a masas de gente sin recursos a las ciudades. Era la época del *Lesseir Faire*.

Charles Dickens, siguió estudiando de forma no reglada. Devorando libros en la Biblioteca del Museo Británico, aprendió taquigrafía por su cuenta y a los 15 años empezó a trabajar, primero en un despacho de abogados y después en la sección política del *Morning Chronicle*. En aquellos años los periódicos más importantes eran *The Morning Chronicle* y *The Times*. Poca gente podía comprarlos. Los periódicos de grandes tiradas y circulación masiva vinieron más tarde. Esto le obligaba a estar

presente como corresponsal en reuniones de políticos y puesto que sus notas y reportajes eran los más precisos de todos los corresponsales que mandaban al Parlamento de Westminster, muy pronto, en 1832, con 20 años contribuía con reportajes para el *True Sun*. Este año, fue el año de *The Bill of Reform* los Comunes aseguraban representantes de las grandes ciudades que habían crecido enormemente en los primeros años de la revolución industrial.

A los 24 ya era el periodista mejor pagado del Parlamento. Enseguida pasó a ser contratado como redactor fijo del el *Morning Chronicle* con un sueldo de 5 libras a la semana. Además, empezó a publicar relatos de ficción. Llegó a un acuerdo con el *Evening Chronicle*, diario de la tarde, para publicar una serie de escenas costumbristas que después recopiló en *Bocetos, Sketches by Boz*, que fue su primer seudónimo.

El trabajo que le encargaban en *The Evening Chronicle* fue poner el texto bajo los dibujos del gran caricaturista del momento, Cruickshank.



Ya ganaba 7 guineas a la semana (ya saben que las cosas importantes se pagaban en guineas, o sea 21 chelines. Esto ha durado en Inglaterra hasta 1971, que es cuando entra en el sistema decimal).

Se casó con Catherine, la hija del editor del *Evening Chronicle* y tuvieron 10 hijos. Se separó de ella después de 20 años (o ella

se separó de él, que parece que estaba harta de tantos coqueteos como tenía Dickens. Y seguramente también después de tantas depresiones posparto que parece que sufrió). Se fue a vivir a Kent donde mantuvo a su amante, una joven actriz a quien acompañaba su madre.

También trabajó para *Bentley Magazine*, *The Daily News* y más tarde creó sus propios periódicos, *Household Words* (1849), *All the Year Around* (1856) No solo editó, sino que dirigió y publicó sus propios relatos.

Como pueden deducir era un periodista trabajador, ingenioso y rápido que escribía relatos y novelas por entregas. En el Reino Unido el ingenio, *wit*, siempre se ha considerado como la manifestación más preciada de la inteligencia.

Pero su gran pasión siempre fue el teatro y la actuación. Fue un magnífico actor. Sobre todo leyendo capítulos o pasajes de sus obras. Tuvo un éxito tremendo, fue la estrella literaria más popular de su tiempo.

Tengamos en cuenta que la gente pagaba por ir a esas lecturas. Eran un espectáculo más de la vida social de la época. Y un signo del interés que en aquellos años por las novedades políticas, científicas o religiosas del momento que eran muchas y variadas.

La mayoría de los autores leían en público sus obras. Esto, naturalmente, condicionaba el ritmo, la prosa y sobre todos, los temas sobre los que se escribía.

Dickens llega a prescindir de las convenciones de gramaticales de puntuación, sobre todo, para adaptarlos al ritmo oral.

La carrera de Dickens fue fulminante, exitosa y duradera: duró 36 años. Es un caso extraordinario en la historia de la literatura. Y vemos desde cuando, su segunda obra narrativa *The Pickwick Papers* que se publicó en capítulos entre 1836 y 1837 le convirtieron en una especie

de gloria nacional desde el momento que salieron de la imprenta. Era un seguidor de Fielding (H. F. *The history of Tom Jones. A Foundling, 1749, novela picaresca.*), introductor de la tradición cervantina en la lit. inglesa. El personaje de Sam, equivalente al Sancho Panza de Cervantes lo introdujo en el capítulo 6.

Fue un bombazo editorial, comparable a los éxitos musicales de hoy día. Vendió 40.000 ejemplares de cada número en menos de un año. Tuvo críticas favorables de la *Literary Gacete*. Fue un éxito sin precedentes. La gente bautizaba a sus mascotas con el nombre de Pickwick o de sus personajes. Se vendían sombreros, tazas, cigarros Pickwick, etc.

The PP, contiene hasta 300 personajes. Este éxito coincidió con la coronación de la reina Victoria.

A los 26 años fue elegido miembro del Ateneo. Otros autores tenían que esperar mucho más. Browning o Thackeray, no lo fueron hasta los 40 y 56 años y con una larga producción literaria. Dickens solo había publicado dos libros y estaba escribiendo otros dos más.

A partir de entonces firmó contratos con Chapman and Hall. Se comprometía a producir novelas por entregas, en capítulos mensuales de 20 páginas y dos grabados.

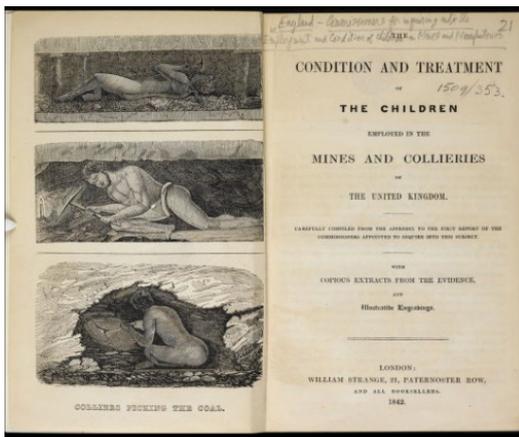
El público de las clases medias y populares que tenían trabajo remunerado podían permitirse comprar una novela de esta manera.

Estas novelas por capítulos se encuadernaban en tres volúmenes, con los grabados correspondientes. Eran las "Three decker novels"

En 1837 publicó *Oliver Twist*, le dio menos dinero y algún dolor de cabeza por las críticas de algunos sectores que vieron en la obra un exceso de realismo y un insulto

a las instituciones. Hizo una descripción bastante despiadada de las *workhouses*.

De ahora en adelante sus temas favoritos fueron la crítica social, la preocupación por temas que tienen que ver con la niñez: la infancia, la inocencia, los huérfanos, la desprotección de los más débiles, la pobreza extrema, las críticas descarnadas hacia las instituciones de caridad que eran siempre de origen privado-



No podríamos hoy imaginar las *workhouses*, o casas de acogida para huérfanos y gente sin hogar. Estas instituciones, en la primera revolución industrial eran proveedores de mano de obra infantil para las fábricas y las minas del Norte de Inglaterra.

Sus comienzos en el despacho de abogados y como reportero en el Parlamento fueron una gran experiencia que le ayudarían a perfilar a sus personajes por su manera de hablar entonces engolada y solemne. El hablar con naturalidad y sencillez no estaba valorado, parecía poca cosa. Hoy aquel estilo nos sonaría tremendamente pomposo, y también a Dickens.

Fue un maestro del leguaje y también del melodrama, sabía como nadie manipular los sentimientos, pero lo hizo de forma diferente a otros escritores de la época.

Otro gran tema de su obra es el de la codicia, la avaricia extrema. Entre sus

personajes más conocidos y famosos es el Mr Scrooge del cuento de Navidad, Como contrapunto propone la compasión, la generosidad, la bondad, la honradez y la esperanza. Grandes temas que se presentan como necesarios para un final feliz.

Sobre todo, la esperanza: casi siempre hay un final feliz en sus relatos en los que el bien triunfa, la bondad y el esfuerzo tiene un premio, y el ser humano, aunque parezca horrible, puede tener un resquicio en su conciencia por la que entra un poco de luz y se convierte en social, compasivo, generoso y bueno.

En casi todos sus relatos el bien triunfa sobre el mal, la bondad y el esfuerzo tienen siempre un premio.

Que la bondad y el tesón tengan un premio, después de todo no es más que el sueño colectivo.

En las novelas de Dickens el premio tiene que ver con la familia y el dinero y pasa por la transformación al bien de algunos de sus personajes. (no hay Romanticismo en su obra, lo suyo es el realismo)

Como sean malos, malísimos, como Sike o Fagin en *Oliver Twist* pagan por ello y sufren el castigo en vida.

Explota el sentimentalismo propio del melodrama, pero integra un elemento que le convierte en único en su tiempo y que ayuda a digerir la sordidez, lo terrible del realismo y rompe las tensiones extremas de algunas situaciones: "*Humankind cannot bear much realism*" escribió T.S. Eliot en uno de sus cuartetos.

Ese elemento es el humor, la caricatura, creando personajes únicos a partir no solo de la descripción externa, sino sobre todo por su manera de hablar, incluso por su manera de ponerles un nombre: ridiculiza de esta manera a los personajes malos, a los que defienden un sistema social tan injusto.

El final feliz sabemos que no ocurre en la vida real. Pero ese final feliz es justicia poética. Dickens lo verbaliza, da voz a esos sueños en **que hay justicia**, aunque solo sea poética y dice que la felicidad es posible.

Escribe y sirve perfectamente para definir la literatura como un sueño, un arte que permite soñar, pero un sueño controlado, claro, con reglas de escritura que son siempre necesarias.

Y agrega un ingrediente que no puede faltar en la literatura victoriana: **La utilidad: tenía que ser útil, servir para educar y conformar la moral de la época.**

¿POR QUÉ? La revolución industrial había creado un enorme desajuste social, la emigración a las ciudades, especialmente Londres, había creado enormes bolsas de pobreza, había creado unas condiciones de vida que todavía hoy se pueden encontrar

Familias enteras vivían en la calle. Los niños correteaban entre aquel caos maloliente, sin control, sin familia, sin nada que comer, organizándose en pandillas. Mejor que yo lo expresa Dickens en un párrafo de su novela *Little Dorrit*

“Niños vestidos con harapos se escabullían como ratas jóvenes, y se escondían, se alimentaban de despojos, apiñados para calentarse y eran perseguidos por todos los lados...”.

Había cientos de niños sin familia, abandonados.

En 1834 la ley llamada “*The Poor Law*” fue tremenda: los niños ilegítimos dejados en manos de granjeros para que los criasen y sirvieran como mano de obra, estos les mataban de hambre o los asesinaban, sencillamente.

De ahora en adelante las leyes de protección infantil suponían la idea romántica de

que los niños son criaturas inocentes y tenían que ser protegidos del mundo adulto. Esta idea romántica hay que enfrentarla con la noción calvinista de que el trabajo es bueno para los niños porque “Satán encuentra *“mischief for iddle hands to do”*. Dickens puso en el centro de sus relatos a niños o adolescentes desamparados. Pero no fue el único. La diferencia fue que la él fue un portavoz de gran audiencia.

¿CUÁNDO y DÓNDE?

Los años 40 del siglo 19 fueron años de hambrunas y de una crisis sin precedentes. No sólo en Irlanda. Fueron años convulsos. Fueron los *Hungry Fourties*

Algunos comentarios sobre Londres son esclarecedores y estremecedores: La población paso de 1 millón de habitantes a principios de siglo a 5 millones a finales del 19 (Metropolitan London 6 millones). El número de inmigrantes irlandeses en Londres era mayor que el número de habitantes de Dublin, Belfast y Cork juntas. También había un gran número de alemanes y habitantes de los Países Bajos, y otros países europeos afectados por las hambrunas y las persecuciones políticas. (allí publicó Karl Marx su Manifiesto Comunista, que entonces no tuvo ninguna repercusión)

El Támesis, a *Tidal river*, un río de mareas, era una gran cloaca (que empeoró cuando comienzan a ponerse las *flush toilets* en 1857). Las mareas en esa zona son las de coeficiente más alto de Europa. Una pleamar muy alta podía inundar zonas habitadas, y el sistema de cloacas, allí donde tradicionalmente podía haberlas, no estaba organizado para soportar aquel exceso de población. Así que todos los desechos humanos y animales que iban a parar al Támesis, y que se llevaba la bajamar, lo devolvía con creces la pleamar. **NOTA:** (En los años 70 del siglo 20 se

empezaron a diseñar las compuertas para prevenir inundaciones que deben ser un portento de ingeniería hidráulica.) El río tenía una gran capa de grasa que a veces se incendiaba.

El Parlamento estudió el abandonar Londres. (se había incendiado en 1838, y hubo que reconstruirlo una buena parte.)

La contaminación de carbón y ceniza se extendía por toda la ciudad mezclado con la niebla, el SMOG o como se llamó entonces, "sopa de guisantes" porque tenía un color verdoso. Esto explica que la niebla entrara por cualquier resquicio y se colara por las cerraduras del negocio de Mr Scrooge.

Dickens describió en su *Household Words* el impacto medioambiental de los mercados de ganados y los mataderos en el centro de Londres. Hay estudios sobre el tema y se calcula que antes de que se inaugurara el metro en 1861, circulaban unos 12,000 carruajes de todo tipo tirados por dos caballos, como mínimo, transitando por la ciudad. Suponían toneladas de excrementos que allí se quedaban. El olor era, como pueden imaginar insopor- table

Las epidemias de cólera y otras enfermedades eran constantes. La mortalidad infantil creciente y la esperanza de vida muy corta. No había infraestructuras adecuadas ni por supuesto agua realmente potable (cuando se descubrió que las "miasmas" no eran las que causaban el cólera, quitaron el mango de bombear de las fuentes públicas: la gente que vivía en la calle, familias enteras con niños no tenían agua: los más pobres bebían ginebra. Mas barata que por supuesto la cerveza. En 1840 se calcula que se consumían 10 litros de ginebra por persona y año. Así se explica que en casa del contable de *La Canción de Navidad* todos bebieran ginebra en la comida de

Navidad, incluido Tiny Tim el niño minus- válido

Dickens caminaba todos los días largas distancias, se dice que 15 kilómetros, si- empre de noche, especialmente a las zonas más empobrecidas del East End. Exploró Londres desde todos los ángulos.

A pesar de todo hay que considerar que Londres era entonces una ciudad cosmo- polita, con gentes de todas partes. Era la ciudad más grande del mundo y el centro de la economía mundial.

Esto había sucedido después de la derrota de Napoleón. Inglaterra se había situado a la cabeza de Europa, con un poderío naval enorme y grandes cantidades de carbón que permitieron la revolución industrial.

LOS AÑOS 40 también fueron años de grandes cambios, acontecimientos y acti- vidad Parlamentaria:

En Enero se organizó el servicio postal, "*The Post Office regulation*" se aprobó en el Parlamento el día 10. Se regulo el servicio postal con sellos en las cartas: antes se pagaba al llegar la carta a su destino, dependiendo de la distancia.

Se puso en circulación el primer sello de correos, como lo conocemos hoy. Con el valor de un penique, el *penny Black*. Siempre debía presentar el perfil de la reina. No ponía Inglaterra Sólo cambiaba el color. Permitía enviar cartas de hasta 14 gramos y cualquier distancia. Se ha convertido en un icono cultural británico.

RAILWAY MANIA

LAS LOCOMOTORAS YA APARECÍAN COMO UNAS EXPLÉNDIDAS METÁFORAS :

"Enormes caballos de la civilización que engullen carbón y escupen fuego".

En 1840 se aprobó el acta de "Regulación de los ferrocarriles. (*Act for Regulating the Railways*)" Fueron los años del boom del ferrocarril. El Parlamento autorizó 8,000 millas de líneas con un coste de unos doscientos millones. Hay que añadir que el Parlamento cobraba 200 libras por cada concesión. (En el 46 se llegaron a aprobar 272 actas, con la consenso de la oposición)

El ferrocarril supuso entonces una regulación del horario y se estableció el horario de Greenwich, Greenwich Time. La primera línea en adoptar el horario fue la llamada Great Western.

La única estación que no se adaptó a este horario y que aun sigue en sus trece fue Oxford. El Church College, mantiene su horario, siempre 5 minutos más tarde que el oficial. Así las 12, 5 minutos son en Oxford las 12. Y es entonces cuando suenan las doce campanadas en el reloj del Church College, la Catedral de Oxford.

La expansión del ferrocarril permitió la expansión de la literatura industrial, como hoy llamamos a esta literatura por entregas, todos los meses.

Además, un comerciante avisado, Smith, se hizo con la exclusiva de los quioscos de estación. Que a su vez popularizó el formato más pequeño, de libros de bolsillo, para leer durante el viaje.

Todos estos elementos han de ser tenidos en cuenta para entender la obra de Dickens. Especialmente su Christmas Carol.

LA NAVIDAD DE DICKENS

Londres está presente desde el principio de la narración, sitúa perfectamente la localización del negocio de Mr. Scrooge.

Dickens no creó la Navidad. Contribuyó a difundir desde su relato aquellos aspectos de la Navidad que hoy asociamos con esa

fecha: la vida en familia, la comida abundante, la generosidad, la caridad, la luz y el color.

La tradición de Navidad como hoy la conocemos se restauró al final de las guerras Napoleónicas, coincidiendo con la primera revolución industrial. A principios del 19.

También estuvo prohibida en tiempos de la revolución puritana de Cromwell en 1642. Naturalmente se prohibía toda manifestación religiosa dentro del calendario de fiestas establecido por Roma. Se restauró 20 años después con la vuelta del rey Jacobo II.

Pero la Navidad era sobre todo una fiesta para los niños: la niñez comenzaba a tener cultura propia.

Hoy asociamos la Navidad a reuniones familiares con abundancia de todo, pero esto no fue posible en Occidente hasta que la mayor parte de la población no tuvo dinero contante y sonante. Solo la revolución industrial permitió que por primera vez entrara en muchas casas el dinero de un salario.

Permitió un enorme crecimiento de las clases medias. En consecuencia, la prosperidad creciente del país permitió la celebración de la Navidad.

Dickens había escrito antes sobre la Navidad, en 1833 y en 1837. Pero su expansión tuvo mucho que ver con otro

aspecto de la revolución industrial: los años 1842-43 supusieron un punto de inflexión en la vida personal y literaria de D. Viajó a los Estados Unidos en el *Britannia*, primer transatlántico de vapor (diapositiva), de la Cunard. Nota: En principio esta compañía se llamaba British and North America Royal Mail Steam Packet, más tarde, Mail Steam Packet Company y al final se quedó en Cunard Steamship Company).

El viaje resulto bastante movido así que regreso después de tres meses en un velero convencional.

En USA fue recibido como una estrella, hasta tal punto causó furor que no se cortó el pelo en los tres meses que duró la visita porque el peluquero podía vender a sus fans el pelo que le cortaba. Fue a USA para regularizar sus derechos de autor, el *copyright*. El asunto no terminó de arreglarse. En USA se publicaban novelas y todo lo que fuera producido en Inglaterra sin ningún problema. Se alteraba, modificaba, acortaba. Sin más. Había taquígrafos entre el Público que copiaban y reproducían lo que fuera sin más. A la vuelta, como venganza, publicó *American Notes*. Un libro que recomiendo, sobre costumbres, esclavitud, etc. que no deja indiferente a nadie. (está traducido bastante bien en 2020 como *Apuntes sobre América*. 312 págs.

A la vuelta visitó las minas de Gales y también Manchester. Manchester en aquellos años era un horror. Alguien la definió como un infierno que parecía freírse en su propia grasa.

Vivió en directo la pobreza de Manchester y se propuso que sus relatos tendrían que ver con la justicia social, el desamparo de la niñez y de los más pobres.

En 1834 se conoció el informe del Parlamento sobre el trabajo de los niños en las minas y en las fábricas. La edad mínima para trabajar se había regulado en 1788, 8 años. En 1833 otra orden del Parlamento decretó que los niños entre 9 y 13 años no debían trabajar más de 9 horas,

Un año más tarde "The Chimney Sweepers's Act" impedía que niños muy pequeños, de hasta 3 años, fueran deslizados por el deshollinador adulto para limpiar las chimeneas por dentro.

En 1842 se prohíbe trabajar en las minas de carbón a niños de menos de 10 años. Entonces la mitad del trabajo de las minas lo realizaban los niños que cabían por aquellos agujeros que eran las minas. Los enanos también encontraban trabajo allí por la misma razón. Los caballos que tiraban de las carretillas eran ponis o caballos enanos-

Esto ocurría en todos los países industrializados. Solo en 1860 "The Coal Mines Regulation" mejora las condiciones y limita la edad a 12 años. Pero todo esto no se sigue hasta que después de 1870 los propios mineros se hacen cargo de la inspección de trabajo.

Dickens se prometió que haría todo lo que estuviera en su mano para denunciar la situación. Así se explica que en casi toda su obra los niños y los adolescentes tengan un papel crucial. Y cuando decide escribir algo para Navidad encontró que la ocasión era única.

Una ilustración en el *Illustrated London News* del árbol de Navidad de la familia real causó furor. Y Dickens, hombre práctico y con muchas cargas familiares, también pensó que una novela corta, con tema navideño, bien editada, etc. Podía ganar 2.000 libras que necesitaba para cuadrar la economía doméstica.

A *Christmas Carol* se desarrolla en Londres, la víspera de Navidad en la oficina de "Scrooge and Marley". El personaje central es Mr Scrooge, el prestamista avaro y con fobia social. Su única compañía es Tom Cratchit, su contable, que trabaja en un rincón frío y oscuro, que tiene familia numerosa y uno de sus hijos, Tim es un niño enfermo y minusválido.

El tema de este cuento es la transformación de Scrooge en un hombre bondadoso, sociable y generoso. Los agentes de la transformación son los espíritus que se le aparecen durante la noche previa a la

Navidad. La revelación es provocada por la mención de Marley, su socio muerto hace siete años y el primer espíritu que se le aparece.

Es una historia sobre el poder del cambio y de la redención. Como el informe sobre el trabajo infantil de 1842 que había publicado el Parlamento no lo iba a leer la gente, Dickens pensó que lo mejor era escribir un relato sobre la desprotección infantil.

A *Christmas Carol* contiene los componentes que no son otros que la realidad de su tiempo y que también son temas universales: la avaricia extrema, la falta de amor al prójimo, la fobia social, el frío interior y exterior que son una constante en su obra y el telón de fondo de la vida de los pobres en aquel Londres.

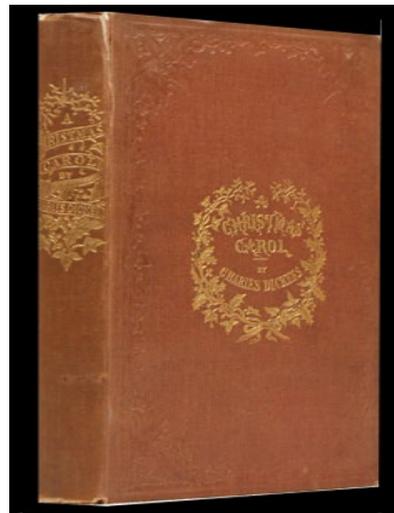
La característica principal del estilo de Dickens es la exageración de los rasgos de los personajes: es decir, la caricatura. Y una genialidad en el uso del idioma.

Introduce en este cuento elementos que unos describen como sobrenaturales o fenómenos paranormales, pero poco a poco nos damos cuenta de que no son otra cosa que una dramatización, una metáfora de un estado de conciencia. Scrooge tiene conciencia, después de todo. Algo hay que aflora en el interior del personaje.

El avaro Scrooge, la personificación del invierno, se conmueve en su interior cuando unos clientes le mencionan el nombre de Marley, muerto hace siete años. De repente, esa noche no puede dormir, tiene pesadillas y alucinaciones. Y se le aparece Marley arrastrando una cadena, fruto de sus pasados pecados. Nunca se había acordado de él, porque tampoco se habían tenido mucho afecto. Además se le aparecen los espíritus de la Navidad: del pasado, del presente y del futuro. Scrooge está aterrorizado.

Es magistral como Dickens recrea el frío, la frialdad oscura del invierno y de la niebla de Londres que parecen emanar de la frialdad y oscuridad interior del personaje.

Scrooge es incapaz de tener ningún sentimiento de amor, ni de calor hacia nada ni nadie. Su frialdad interior es tal que le congela desde la barba, sube por las cejas y permanece como un halo alrededor del pelo tieso como un alambre. Es como si su frío interior fuera culpable del frío, del viento gélido de aquella noche. Además, como dice Dickens a Scrooge le gusta la oscuridad "Sobre todo porque era gratis". A mí me parece que la descripción de este personaje es una caricatura fantástica.



Puesto que Dickens escribía para leer en voz alta delante de un público es conveniente leer este párrafo de esa manera, en inglés, por supuesto, porque traduce muy mal al español.

El fuego y el hielo, el frío, la juventud inocente, la niñez desprotegida, es una constante en los relatos de Dickens. No voy a contarles la historia, solo diré que tiene un final lleno de esperanza. Que tuvo una enorme influencia en crear el espíritu de la Navidad como fiesta familiar y, sobre todo, una fiesta de los buenos sentimientos.

Lo que sí voy a contarles es cómo se publicó este cuento para que fuera rentable. Esto era importante para un escritor que se ganaba el pan con su trabajo.

Escribió la historia en unas seis semanas. La terminó unos días antes de la Navidad. El libro debía ser bonito. Tener presencia.



Eligió el material adecuado, el rojo para las cubiertas y el dorado para las letras y los cantos. Lo tituló *A Christmas Carol. Being a Ghost Story of Christmas. With Illustrations of John Leech.*

La colaboración de John Leech no era cualquier cosa: entonces era el ilustrador más prestigioso del momento, trabajaba para el *Punch*. Era amigo íntimo y quiso que los grabados que acompañaban al texto fueran en color. Lo cual resultaba carísimo.

Ni que decir, que los grabados con aquel texto tuvieron un éxito sin precedentes.

Total, que la edición salió carísima, Dickens fue muy exigente y cambió el tono y el papel varias veces. Vamos, que los últimos días antes de Navidad estaba ultimando detalles. Se publicó el día 19 de diciembre. No le salieron las cuentas y sólo ganó 200 libras.

Pero el bombazo editorial fue enorme. Inmensamente popular vendió 6.000 ejemplares en una primera edición que se agotó en una semana, Se convirtió definitivamente en un héroe nacional y además

mantuvo los derechos de autor, aunque fuera de manera un poco precaria todavía. Enseguida fue adaptado para el teatro sin su permiso.

Hay que decir que Dickens, además de escritor de éxito, fue un periodista incansable, productor y autor teatral, se convirtió en el hombre de negocios clave en el mundo de la literatura.

Ya he dicho que a los americanos les sentó fatal la publicación de *American Notes*. De todas formas, volvió a USA en 1867, tres años antes de su muerte, y fue recibido de forma clamorosa. Leyó el cuento de Navidad en Boston y en Chicago. También visitó Quebec, todavía territorio británico y las Cataratas del Niágara que le dejaron pasmado.

Emerson, el filósofo, que le fue a escuchar a Chicago, escribió sobre él; "Es una locomotora portentosa que le arrastra, de la que no puede librarse. Me asombra, no lo entiendo"

Sus recitales atraían numeroso público y *A Christmas Carol* era el favorito. La gente hacía cola toda la noche para comprar entradas. Las lecturas dramatizadas duraban dos horas y media con una interrupción de unos minutos.



Fue un gran artista, un hombre generoso y alcanzó a un número de lectores sin prece-

dentés. Un público que al que fue capaz de manipular emocionalmente hasta un punto nunca igualado. El cuento de Navidad es su texto más importante, no solo en la historia personal de Dickens, sino que es también un fenómeno en la historia de la literatura.

Traducido a todas las lenguas de Occidente nunca ha dejado de editarse. Se ha llevado al cine y al teatro en multitud de ocasiones y versiones.

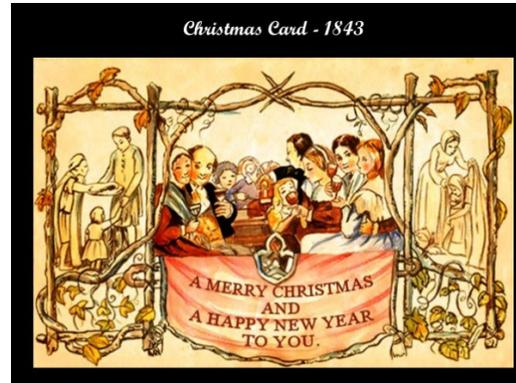
Añadió a la navidad ya conocida un ingrediente que sigue entre nosotros; la caridad con los pobres, que hoy llamamos solidaridad con los desfavorecidos.

En fin, que con su cuento popularizo de forma portentosa la tradición laica de los buenos sentimientos y de los mejores deseos. No inventó la Navidad y tampoco fue el único. Ese espíritu de la Navidad estaba en todas partes en aquel momento. Así lo describía la primera felicitación navideña, el primer Christmas, creado por Henry Coole (funcionario y diseñador, impulsor del Victoria and Albert Museum, organizador de la Gran Exposición de 1851 junto con el príncipe Alberto), también en la Navidad de 1843 enviada por correo con un sello, el “penny post”. Una familia de tres generaciones en el centro. A los lados de la mesa familiares grabados, *Feeding the Hungry* y *Clothing the Naked*

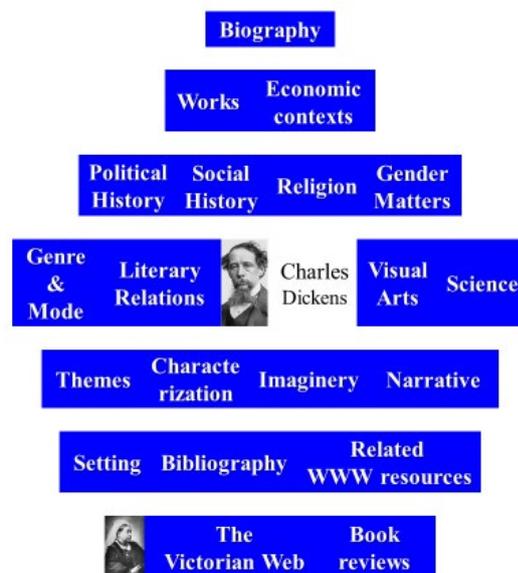
Henry Coole tenía muchos amigos, así que decidió que la tarjeta postal de Navidad

era la forma más rápida de llegar a todos ellos.

Añado su felicitación con la que nos despedimos



Merry Christmas and A Happy New Year



Fuente:

www.victorianweb.org/author

FUEGO GRIEGO: EL ARMA SECRETA QUE SALVÓ A EUROPA

GREEK FIRE: THE SECRET WEAPON THAT SAVED
EUROPE.

Asunción Esteban Recio

Profesora Titular de Historia Medieval

Mariano Merino de la Fuente

Catedrático de Didáctica de las Ciencias Experimentales

RESUMEN

El *fuego griego*, una enigmática arma, así llamada por los cruzados europeos, fue un invento que determinó el curso de la historia entre los siglos VIII y XIII. Su uso decidió la victoria de la cruz sobre la media luna en una época en la que el islam se perfilaba como la más poderosa fuerza conquistadora y abarcaba sus dominios desde la India hasta el extremo del mundo. Por motivos estratégicos, la fabricación y el uso del fuego griego es uno de los secretos mejor guardados de la historia. Pese a ello, los investigadores han logrado esclarecer algunos detalles, basándose en las descripciones que se conservan de autores de la Alta Edad Media. Por otro lado, los especialistas proponen numerosos detalles sobre su composición y su uso, basándose en los conocimientos químicos que hoy poseemos.

Palabras clave: Historia medieval. Historia de la ciencia.

ABSTRACT

Greek fire, an enigmatic weapon, so called by the European Crusaders, was an invention that determined the course of history between the 8th and 13th centuries. Its use determined the victory of the cross over the crescent moon at a time when Islam was emerging as the most powerful conquering force and encompassed its domains from India to the ends of the world. For strategic reasons, the manufacture and use of Greek fire is one of the best kept secrets in history. Despite this, researchers have managed to clarify some details, based on the descriptions preserved by authors of the High Middle Ages.

On the other hand, specialists propose numerous details about its composition and use, based on the chemical knowledge we possess today.

Key words: Medieval history. Science history.

HISTORIA DEL FUEGO GRIEGO

En el último tercio del siglo VII el recién nacido imperio islámico era gobernado por los califas de la dinastía Omeya. El primero de la saga, Muawiya I, se había establecido en Damasco y ambicionaba poseer y dominar el imperio bizantino y su metrópoli. Así pues, envió un poderoso ejército de fuerzas terrestres y navales combinadas que se presentaron en el 674

ante las defensas de Bizancio poniendo sitio a la ciudad que, por entonces, gobernaba Constantino IV. Pese a su superioridad numérica, los sitiadores fueron incapaces de abrir una brecha en las murallas teodosianas que bloqueaban la ciudad a lo largo del Bósforo. La llegada del invierno obligó a los sitiadores a replegarse a su base en la ciudad de Cízico, en la otra orilla del mar de Mármara, a 80 kilómetros de distancia.

En los primeros días del año 675 llegó providencialmente a Constantinopla un refugiado sirio-cristiano llamado *Kalinicos*, natural de Heliópolis (Líbano). Poco se sabe de este personaje, aunque se presume que era conocedor de la alquimia griega y egipcia. Probablemente, *Kalinicos*¹ conocía la gesta de la ciudad griega de Siracusa (Sicilia) del 214 a.C. cuando fue sitiada por la flota romana al mando de Marco Claudio Marcelo. Siguiendo la idea del científico Arquímedes, los siracusanos habían lanzado con sus catapultas bolas incendiarias impregnadas de petróleo crudo contra las naves romanas con las que habían quemado buena parte de la flota. Si bien este descalabro del ejército

romano no impidió que dos años después consiguieran someter a la ciudad, ello no resta interés a la importancia del arma incendiaria concebida por el célebre descubridor del Principio Universal de la Flotación de los Cuerpos.

A buen seguro, *Kalinicos* conocía también el azufre, el salitre (nitrato sódico y potásico natural) y las propiedades de la cal viva y de su obtención. Muy probablemente habría comprobado que el azufre arde desprendiendo un gas picante y tóxico (dióxido de azufre) y que su combustión es más violenta si está mezclado con salitre. No se sabe cómo llegó a intuir que la mezcla del petróleo crudo, un combustible, con las tres sustancias antes citadas daría como resultado una materia inflamable que ardería desprendiendo gases tóxicos y fuertemente irritantes y que no se apagaría con el agua. Lo cierto es que, a su llegada a Constantinopla, se encontró con una ciudad traumatizada por el embate del ejército islámico que en ese momento estaba acuartelado en Cízico. No se sabe si fue por obligación o por agradecimiento a la ciudad que le había dado cobijo, pero lo cierto es que *Kalinicos* se presentó de inmediato al emperador para poner en sus manos su preciado secreto: una nueva arma que daría la victoria a los bizantinos frente a los agresores árabes.

Una vez que la nueva arma estaba lista y consciente de que no hay mejor defensa que la ofensa, el emperador Constantino IV decidió atacar por mar a la flota musulmana fondeada en la ensenada de Cízico y Artace. Para esta ocasión, los *dromones*²

¹ Según algunos investigadores, entre los que se incluye Soto, puede que *Kalinicos* utilizara los estudios –hoy perdidos– de Esteban de Alejandría, uno de los mayores alquimistas,

ópticos y astrónomos de la antigüedad, que se trasladó en 616 a Constantinopla.

² Galeras de guerra movidas por dos filas de remos y velas que portaban entre 150 y 200 guerreros.

bizantinos, además del armamento habitual, llevaban en sus plataformas de proa unos extraños artefactos. Se trataba de un gran recipiente de bronce herméticamente cerrado, situado sobre un brasero que mantenía su contenido caliente. El recipiente tenía dos bocas en posiciones diametralmente opuestas. En la trasera se insertaba un tubo que conectaba a una bomba de émbolo accionable a mano y la otra boca conectaba con una boquilla que apuntaba hacia delante de la nave.



Figura 1 Recreación del uso del fuego griego en el segundo asedio de Constantinopla (717-718).

La rápida aproximación de la flota bizantina apenas dio tiempo a que las naves musulmanas se aprestaran al combate y cuando los *dromones* se hallaban a unos veinte metros de las naves enemigas, dos marineros en cada nave atacante accionaron las bombas impulsoras forzando a salir con gran violencia el líquido caliente. Entre tanto, un tercer marinero aplicaba la llama de una antorcha al chorro viscoso que salía de la boca de la nueva arma.

El pánico y la confusión se apoderaron rápidamente de la marinería musulmana. Aquel líquido ardiente quemaba las velas y las maderas de las naves. Unos intentaban apagar aquel fuego infernal echando agua sobre las llamas, pero comprobaban con espanto que el fuego no solo no se extinguía, sino que se avivaba aún más. Otros infelices habían sido rociados con aquel fuego líquido y como teas vivientes salta-

ban entre gritos y alaridos al agua donde se consumían hasta carbonizarse.

La victoria del ejército bizantino, mucho menor que el musulmán, fue incontestable. La flota fue destruida y el ejército de tierra se retiró. Tres años después, en la batalla de Silea, el ejército imperial derrotó de nuevo al islámico gracias a una táctica más refinada. Todo ello forzó al califa de Damasco a desistir de sus aspiraciones de conquista del imperio bizantino.

Como fuerza política, el islam se manifestó desde el principio con una clara vocación por la conquista, so pretexto de extender por todo el mundo la fe en Alá. En los treinta años que siguieron a la derrota de Silea ocuparon todo el norte de África y la península Ibérica y por el lado oriental llegaron hasta la frontera China. A comienzos del S. VIII, Siria seguía siendo el centro de poder y los omeyas gobernaban con mano férrea el más vasto imperio que jamás se había conocido.



Figura 2. Bombas de terracota empleadas para lanzar el fuego griego con catapultas

La expansión musulmana por el Mediterráneo se había realizado en gran medida a costa de los dominios bizantinos, pero Constantinopla se mantenía inexpugnable. Al igual que sus predecesores, el octavo califa, Omar II (717-720), ambicionaba la posesión de la ciudad más grande y rica de Europa que le daría la llave para avanzar por el continente desde el este, cerrando así la pinza que dejaría a todo el mundo conocido bajo sus manos. Puede que estas

fueran razones suficientemente poderosas como para que, en agosto de aquel año, decidiera sitiar la urbe gobernada en esos momentos por el emperador bizantino León III, conocido como el Sirio.

De nuevo la desproporción numérica entre las fuerzas enfrentadas era grande: 200.000 hombres y 1.800 barcos del lado de los musulmanes contra 80.000 bizantinos y búlgaros y una flota de *dromones* bastante menor. Las hostilidades duraron un año exacto y en agosto del 718 la contienda finalizó con un saldo muy desfavorable para la media luna: entre 130.000 y 170.000 bajas y su flota destruida por completo. Por segunda vez había quedado claro que las murallas de Constantinopla eran inexpugnables, que la disciplina y el adiestramiento de la infantería y caballería bizantina les hacía superiores y que el *fuego griego* era una poderosa arma capaz de decidir la suerte de las batallas por adversa que *a priori* fuera. En esta ocasión, el *fuego griego* fue lanzado contra las naves musulmanas desde los *dromones* bizantinos y también desde tierra utilizando catapultas que disparaban vasijas de terracota que al impactar contra el navío enemigo se rompían derramando su contenido y que al entrar en contacto con el agua desencadenaba la combustión de forma espontánea.

Hoy podemos afirmar que la férrea resistencia del ejército bizantino y la posesión del *fuego griego* determinaron el curso de la historia europea durante muchos siglos, impidiendo que el islam penetrara hasta el último rincón del viejo continente. De haber triunfado los árabes, la Europa del siglo VII no habría podido resistir y sería el islam la civilización hegemónica en nuestros días.

La composición y procedimientos de fabricación del fuego griego ha sido el secreto más celosamente guardado de la Antigüedad. Ciertamente había poderosas

razones para que nadie conociera la forma de obtenerlo, por lo que se convirtió en una cuestión de estado no divulgar ni su natura

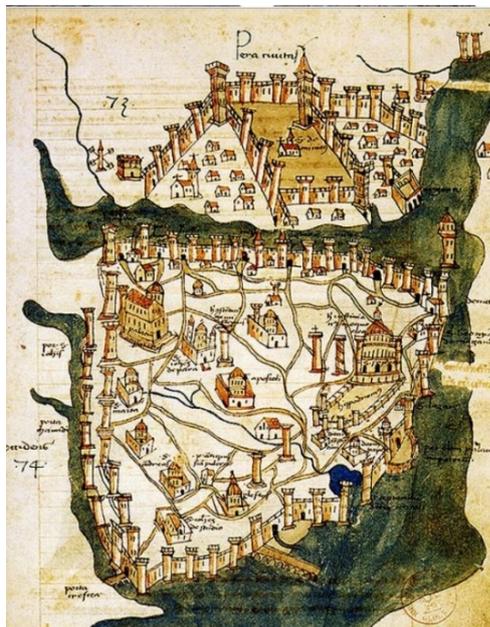


Figura 3 Constantinopla en 1422. Mapa del cartógrafo florentino Cristoforo Buondelmonti en *Liber insularum Archipelagi* (1824).

leza ni su fabricación. Árabes y cruzados intentaron copiarlo consiguiendo tan solo mezclas de peor calidad, sin los efectos devastadores del fuego griego. Y, pronto o tarde, los rivales aprendieron a contrarrestar sus efectos empleando arena y esteras de esparto para sofocar los incendios y también rociando orina o vinagre sobre las llamas.

El arma, que pilló por sorpresa al poderoso ejército islámico en los dos asedios de Constantinopla en los siglos VII y VIII, fue llamado "fuego marino" y "fuego romano" por los árabes. Los musulmanes aprendieron pronto la estratagema y proyectaron el arma letal contra los cruzados, quienes lo llamaron "fuego griego", denominación con la que hoy se conoce. Finalmente, el artefacto acabó volviéndose contra sus inventores: en la cuarta cruzada los guerreros cristianos utilizaron el fuego griego en el saqueo de Constan-

tinopla de 1204. Es probable que ése fuera el último momento de su existencia, aunque consta que Bizancio siguió utilizando un arma similar, posiblemente la imitación árabe, de indiscutible peor calidad y menos poderosa.

Desde principios del s. X hasta mediados del XI, Bizancio luchó contra los piratas del mediterráneo occidental. Hace algunos años se descubrió el pecio de un *dromon* bizantino frente a las costas de Provenza en cuyo interior se encontraban unas vasijas de terracota similares a las de la figura 2. Según Soto³, dichas vasijas podrían contener restos de fuego griego, y su análisis podría desvelar definitivamente su composición química.

TECNOLOGÍA DEL FUEGO GRIEGO

Pese a la pérdida de cuantos documentos pudieran describir la técnica de fabricación y uso del fuego griego, hoy nos quedan descripciones de su comportamiento y efectos que permiten suponer, con bastante probabilidad de acierto, cuál se-ría su composición. Sorprendentemente, se han hallado descripciones bastante exactas del fuego griego en textos nórdicos, concretamente en la “Saga de Ingvar El viajero”⁴ y los referenciados por Soto (2017)⁵.

Es bien sabido que toda combustión requiere dos componentes esenciales: un combustible y un comburente. El primero puede ser cualquier sustancia capaz de combinarse con el oxígeno desprendiendo energía calorífica. Son combustibles la madera, el gas natural, carbón, el petróleo, las sustancias orgánicas en general e incluso, muchas sustancias inorgánicas, como el azufre, el fósforo y el hidrógeno. En cuanto al comburente, es siempre el oxígeno, bien el que forma parte del aire en un 21% o el que se produce en la descomposición de sustancias con alto contenido en oxígeno⁶.

Sabemos que el *fuego griego* era un líquido pastoso en frío que necesitaba ser calentado para que fluyera con facilidad, así pues, parece razonable pensar que el combustible principal fuera petróleo crudo o *nafta*. Es bien sabido que el petróleo fue conocido y utilizado por los pueblos del Oriente Medio desde la más remota antigüedad⁷. Nos consta que entonces se calafateaba las embarcaciones con betún de petróleo, lo cual nos hace suponer que se procesaba para separar algunas de sus fracciones⁸.

En los textos en los que se describen los efectos del *fuego griego* se dice que, “una vez derramado sobre el agua, ardía en su superficie y que incluso se avivaba”. Esto no hace sino confirmar que el petróleo o uno de sus derivados era el componente

³ José Soto Chica, Doctor en Historia por la Universidad de Granada, Investigador de la Universidad de Granada y miembro del Centro de Estudios Bizantinos, Neogriegos y Chipriotas de Granada.

⁴ Ibáñez Lluch S., (2011) *Saga de Ingvar el viajero y otras sagas legendarias*. Madrid.

⁵ Soto, J. (2018) “Los Vikingos y el fuego griego” en *Los Vikingos en la Historia*. Espinar Moreno, M. (coord.) Libros EPCCM, Granada. p. 232

⁶ Ese es el caso del nitrato potásico (KNO_3) y el clorato potásico ($KClO_3$), ingredientes habituales de las pólvoras.

⁷ Según la Biblia, Noé impermeabilizó su arca con betún, un derivado del petróleo. La historia explica también que los pueblos de Mesopotamia hacían comercio con los asfaltos, las naftas y los betunes. Al sur del actual Irán ya había unos pozos de petróleo en el 500 a.C., los chinos buscaban petróleo bajo tierra utilizando cañas de bambú y tubos de bronce y lo utilizaban para usos domésticos y de alumbrado y los fenicios comerciaban con petróleo que obtenían en las orillas del mar Caspio.

⁸ Estos procesos, mucho más sofisticados, se llevan a cabo hoy en las refinerías.

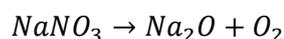
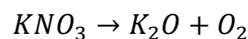
básico del fuego griego, ya que el petróleo flota sobre el agua y no se mezcla con ella.

Se ha especulado con la posibilidad de que los bizantinos añadieran *azufre* al combustible de su fuego griego. En frío, el azufre es un sólido que funde cuando la temperatura alcanza los 120° C. Puesto que el arma de los bizantinos se mantenía caliente en un recipiente de bronce herméticamente cerrado y se le hacía salir por las toberas por bombeo a presión, es muy posible que contuviera azufre disuelto en el combustible caliente y que al arder este se produjera el dióxido de azufre SO₂, gas tóxico y fuertemente irritante que al ser inhalado se disuelve en las mucosas respiratorias generando *in situ* ácido sulfuroso, fuertemente irritante.

Otro aditivo del fuego griego sería el *salitre*, sustancia conocida por los chinos antes del siglo I a.C. Se trata de una mezcla de nitrato sódico y potásico cuyos yacimientos suelen encontrarse en zonas muy desérticas como resultado de evaporación de aguas en tiempos geológicos pretéritos. En la antigüedad, el salitre se obtenía de la tierra en la que se ha oxidado materia orgánica nitrogenada, preferentemente orina y excrementos, por la acción de las bacterias nitrificantes presentes en el suelo⁹. Tras la oxidación al aire, la tierra se lavaba y el líquido se dejaba evaporar en grandes artesas, tras lo cual se recogía el salitre cristalino.

El salitre ha sido y es desde el principio, ingrediente principal de la pólvora y es fácil suponer que *Kallínicos* conocía perfectamente las propiedades comburentes del salitre. Hoy sabemos que los nitratos de sodio y de potasio funden a temperaturas próximas a los 200 grados centígrados, siendo moderadamente estables a esas temperaturas. Este hecho hace

suponer que el salitre pudo estar dispersado en la nafta caliente, pero por fuerte calentamiento o bien bajo la acción de una llama, el salitre se descompone liberando oxígeno:



El oxígeno generado provocaría la ignición del combustible (nafta y azufre) y a su vez, los óxidos de sodio y potasio reaccionarían con el agua desprendiendo gran cantidad de calor, convirtiéndose en hidróxidos que se disuelven rápidamente.



Había, muy posiblemente, un cuarto componente que convertiría a la mezcla en un arma realmente mortífera, esa sustancia es la *cal viva*, un polvo blanco que en la antigüedad se obtenía por tostación de la piedra caliza en hornos apropiados para ello (Esteban Recio y Merino, 2020)¹⁰. La cal viva se ha utilizado desde tiempos inmemoriales en construcción, para hacer el mortero de cal y también para desinfectar. Al añadir agua a la cal viva, esta reacciona violentamente en un proceso similar a los dos anteriores:



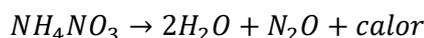
Así pues, la mezcla de estos cuatro ingredientes, en las proporciones adecuadas, daba como resultado un fuego que ardía tanto en el aire como en el agua y que todo intento de apagarlo con agua no hacía sino incrementarlo aún más. A ello ha de añadirse la atmósfera asfixiante de los humos que generaba.

Algunos estudiosos del tema piensan en la posibilidad de que el *fuego griego* contu-

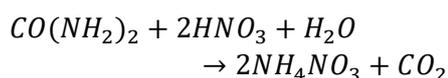
⁹ Partington, J.R. (1962) *Química Inorgánica*. Trad. Ruiz, I. Ed. Dossat. Madrid. P. 384

¹⁰ Esteban, A. y Merino, M. (2020) *Artes Mecánicas Medievales*. Eds. Univ. Valladolid. Pp. 28-31

viera amoníaco (NH_3) o nitrato amónico¹¹ (NH_4NO_3). Este último es un compuesto sólido cristalino altamente inestable que se descompone explosivamente¹²:



Esta posibilidad es altamente improbable, dado que en la Alta Edad Media se desconocía la forma de obtener amoníaco y la única posibilidad de conseguirlo sería por destilación de carbones bituminosos que suelen contener un 1% de nitrógeno, parte del cual se recupera en la carbonización, principalmente como amoníaco en forma de *licor amoniaca*¹³. Otra posibilidad, aún más remota, sería acceder a la urea ($\text{H}_2\text{N}-\text{CO}-\text{NH}_2$) presente en la orina. La adición a esta de ácido nítrico podría generar nitrato amónico:



Ahora bien, el ácido nítrico (HNO_3) necesario para obtener nitrato amónico aún no era conocido¹⁴. Todas estas razones nos inclinan a pensar que el nitrato amónico, tan esencial hoy en toda clase de explosivos, no pudo ser ingrediente del fuego griego.

Así pues, todo apunta a que la mezcla mortífera que usaron durante siglos los bizantinos, que decidió no pocas batallas y que determinó en buena medida los derroteros por los que transcurrió la

historia medieval, estaba formada por petróleo, cal viva, salitre y azufre (Hernández Rubio, 2010). No sabemos en qué proporción ni conocemos la secuencia de operaciones para su obtención. Se ha especulado también con la posibilidad de que el fuego griego contuviera óxido de magnesio, conocido por los alquimistas de la Edad Media como *magnesia alba* (Soto, 2017, p. 128), pero esto nos parece inaceptable toda vez que el óxido de magnesio es muy estable, utilizándose a día de hoy en la fabricación de ladrillos refractarios, por tanto, difícilmente podría formar parte del fuego griego. Tampoco pudo ser el magnesio ya que, por su fuerte reactividad, no se pudo aislar hasta 1829 por Antoine Bussy.

Veamos ahora cómo funcionaba el *fuego griego*:

La mezcla permanecía caliente, encerrada en un recipiente de bronce situado sobre un gran brasero que mantenía la mezcla por encima de los 120 C. A esa temperatura el azufre está fundido y disuelto en la nafta líquida. En cuanto al salitre, se halla disperso en el líquido caliente y a esa temperatura es moderadamente estable, si bien la aplicación de una llama o un fuerte calentamiento provoca su descomposición, liberando oxígeno. A su vez, la cal

¹¹ El nitrato de amonio fue sintetizado por primera vez por el químico alemán Johann Rudolf Glauber a mediados del S. XVII.

¹² El nitrato amónico es componente esencial de potentes explosivos como el *amatol*, el *amonal*, y la *goma-2* y fue el causante de la explosión que se produjo el 4 de agosto de 2020 en el puerto de Beirut con un saldo de 200 muertos, 6.000 heridos y buena parte de la ciudad arrasada.

¹³ Actualmente, en las fábricas de gas y en los hornos de *cok* se consigue unos 14 Kg de sulfato amónico por tonelada de carbón.

¹⁴ Los alquimistas medievales llamaron *aqua fortis* al ácido nítrico. Tradicionalmente se atribuye su descubrimiento a Yabir ibn Hayyan (latinizado, Geber) (721-806), pero realmente fue un alquimista europeo anónimo del S. XIII, que firmaba sus trabajos bajo el pseudónimo de Geber (quizá se trataba de Pablo de Tarento), quien hizo el descubrimiento.

viva es totalmente estable en ese medio.

los óxidos de sodio y potasio resultantes

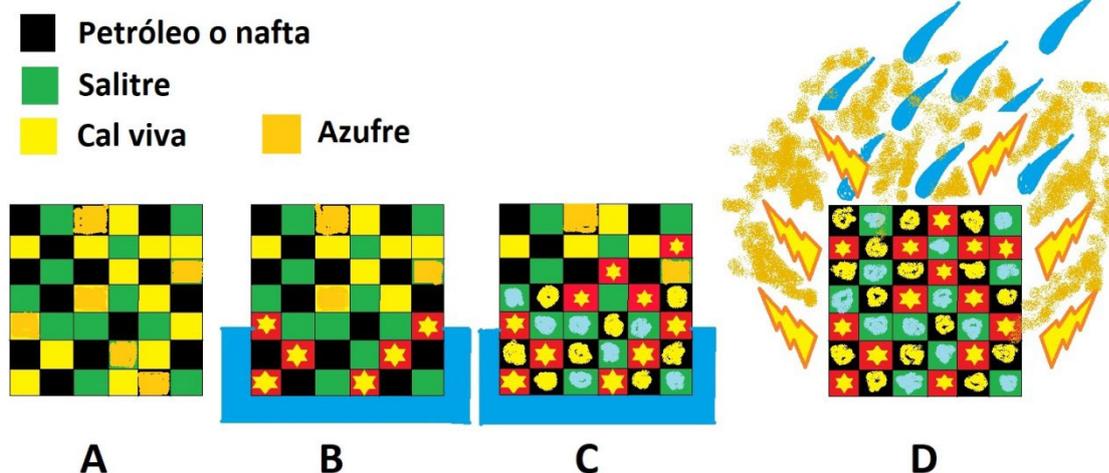


Figura 4 Esquema del comportamiento del fuego griego. (A) La mezcla era lanzada ya ardiendo, a excepción de cuando era lanzada en vasijas cerámicas con catapulta. (B) Al entrar la mezcla en contacto con el agua la ignición se iniciaba espontáneamente. (C) Si la mezcla ya ardía, el agua avivaba el fuego. (D) Cualquier intento de apagar el fuego con agua acrecentaba el incendio y la producción de gases tóxicos.

Así pues, al atacar a un navío enemigo, dos hombres accionaban la bomba manual que forzaba la salida del líquido caliente por la boca del arma (Figura 3). Un tercer hombre aplicaba una llama en el extremo de la tobera, lo que provocaba la inmediata ignición. El efecto era el mismo que los modernos lanzallamas de queroseno o napalm que se hicieron tristemente célebres en la Segunda Guerra Mundial y en las guerras de Corea y Vietnam.

Los atacantes apuntaban a las velas y a la cubierta del navío; al ser impregnados, el incendio era imparable y cualquier intento de apagarlo con agua empeoraba la situación. El líquido que escurría flotaba en el agua y seguía ardiendo con renovada virulencia, rodeando de llamas a la embarcación.

La combustión del petróleo tenía lugar con el simple concurso del oxígeno del aire y el calor de la combustión descomponía el salitre, el cual liberaba oxígeno puro que avivaba aún más la combustión.

Cuando el líquido ardiente entraba en contacto con el agua, se producía la reacción entre esta y la cal viva y también con

de la descomposición térmica del salitre, generando todo ello una gran cantidad de calor adicional que hacía aún más abrasador al conjunto. Al propio tiempo, la combustión del azufre producía una espesa nube de humo de SO₂ asfixiante, corrosivo y altamente tóxico



Figura 5 Uso del Cheirosiphon. Ilustración del tratado Poliorcetica de Herón de Bizancio (s.X)

El emperador bizantino León VI (866-912), en su tratado sobre la guerra naval *Naumacika* describe un ingenio inventado por él llamado *Cheirosiphon*, esto es, un sifón de mano, para hacer aún más versátil y devastador su uso.

Tras todas estas consideraciones podrá el lector comprender por qué el *fuego griego* era temido por los enemigos de Bizancio, encontrará también una explicación al hecho de que el islam no penetrase en Europa por oriente y también comprenderá por qué el fuego griego fue uno de los secretos mejor guardados de la historia y por qué hoy se sabe tan poco acerca de la composición y fabricación de esta poderosa arma.

interacción desde la Antigüedad al Presente. Coord. Gajate bajo M. y González Pyote, L. Madrid, Pp. 113-134.

Soto, J. (2018) “Los Vikingos y el fuego griego” en *Los Vikingos en la Historia*. Espinar Moreno, M. (coord.) Libros EPCCM, Granada.

Tomé, C. (2016) “El fuego griego” *Cuad. Cult. Cien.*

<https://culturacientifica.com/2016/11/08/fuego-griego/>

BIBLIOGRAFÍA

Ferrer, S. (2013) “La química del fuego griego, el secreto militar mejor guardado de la historia”. SINC. [La química del fuego griego, el secreto militar mejor guardado de la historia](#)

Figuroa, F. (2018) “El fuego griego: el arma naval más temida en la Edad Media” [\(1\) EL FUEGO GRIEGO: El arma naval más temida en la Edad Media | FRANCIS FIGUEROA LOZANO - Academia.edu](#)

García Guinovart, G. (2021) “Ensayo sobre el uso del fuego griego” [\(1\) Ensayo sobre el uso del fuego griego. | Guillermo Gracia Guinovart - Academia.edu](#)

Hernández, F. y Rubio, J. (2010), *Breve historia de la guerra antigua y medieval*, Madrid, Nowtilus.

Mayor, A. (2003) *Fuego griego, flechas envenenadas y escorpiones: La guerra química y biológica en la antigüedad*. Jorge García Cardiel trad. Ed. Digital Titi-villus.

Soto, J. (2017) “La invención del fuego griego y la lucha de bizantinos y árabes por el control del Mediterráneo: Ingeniería militar y guerra naval en la Alta Edad Media”. En: *Guerra y tecnología*

ENFERMEDADES DEL REY VALLISOLETANO, ENRIQUE IV DE CASTILLA, APODADO “EL IMPOTENTE”

Carlos Vaquero Puerta

Catedrático Emérito Honorífico de la Universidad de Valladolid

INTRODUCCION

Mucho se ha escrito sobre el Rey Enrique IV de Castilla desde los remotos tiempos de la Baja Edad Media hasta el momento actual. Este Rey por diferentes motivos y sobre todo en su época, fue objeto de muchas crónicas, coplas satíricas y documentos que en la mayoría de los casos por intereses políticos estaban dirigidos a dañar su imagen y desprestigiarle. Fue objeto de difamación por los nobles que buscaban poder o para derivar la línea sucesoria hacia los que deseaban gobernar su reino. Fueron muchos los que aportaron información sobre su figura y en la mayoría de los casos relacionados con aspectos médicos de su persona, deduciéndola de análisis de no comprobados comportamientos y también de interpretaciones de imágenes de retratos, grabados, inspecciones de sus restos o incluso de las recetas que sus médicos le prescribieron.

Las aportaciones que informaron sobre la vida del Rey han sido de lo más variado y comprende a las crónicas y estudios de Alfonso Fernandez de Palencia, Diego Enríquez del Castillo, Galíndez de Carvajal, Jerónimo Munzer, Hernando del Pulgar, Moisés Diego de Varela, datos en la autobiografía del Caballero Jörg von Eningen, aportaciones del Padre Mariana de finales del siglo XVI, y más recientemente los estudios de Luis Comenge "Clínica Egregia" de 1895, Jean Lucas-Dubreton de 1922, Sitges A

de 1924, Gregorio Marañón y Posadillo de 1930, Daniel Eisenberg de 1976, W.J. Irvine y Angus Mackay de 1984, Luis Suárez del 2001, Julio Puyol, Pilar García Loupe o Paz y Meliá y Emilio Maganto Pavón de 2003, aportando en muchos casos valoraciones contradictorias que han reflejado algunos aspectos biográficos, pero que también por otro lado, han arrojado más confusión al tema.



Enrique IV de Castilla (miniatura de un manuscrito autobiografía del viajero alemán Jörg von Eningen, alrededor de 1455 (1428-1508))

Por nuestra parte, consideramos interesante, realizar una valoración de las enfermedades que sufrió el monarca, aspecto que resulta muy enriquecedor

desde el punto de vista de valoración histórica del monarca, y más si lo relacionamos a las repercusiones que tuvieron en su reinado.

BIOGRAFÍA

Enrique IV, nació en Valladolid en la denominada casa de las Aldabas, en la calle de Teresa Gil de esta ciudad, el día de Reyes el 5 de enero de 1425. A los tres meses de nacer es proclamado Príncipe de Asturias, es decir heredero de la Corona. Era hijo de Juan II de Castilla y de su segunda esposa María de Aragón, su prima hermana. Paso su infancia y juventud en el Alcázar de Madrid, teniendo como Preceptor al dominico Fray Lope Barrientos obispo de Cuenca y de compañero a Juan Fernandez de Pacheco, a la vez que era tutorado por el Condestable Álvaro de Luna



Enrique IV de Castilla hacia 1463. Imagen contemporánea que decora un Privilegio Real firmado en Almazán el 29 de enero de ese año.

Con Álvaro de Luna y su padre Juan II, se enfrenta en su juventud contra los Infantes de Aragón, sus tíos, en la denominada Guerra Civil Castellana, que culmina con la Batalla de Olmedo el 19 de mayo de 1445 y con resultado incierto, al atribuirse ambos bandos la victoria y que, por la bondad del enfrentamiento, parece que terminó en un pacto entre los contendientes.

En el año 1436 en la llamada Concordia de Toledo conciertan su boda con la Infanta

Blanca de Navarra hija de Blanca I de Navarra y de Juan II de este reino, y cuya boda se celebra en Valladolid el 16 de septiembre de 1444 oficiada por el Cardenal Juan de Cervantes cuando contaba 15 años y su esposa 16.

El matrimonio no fue consumado según las crónicas de la época, como certificaron tres heraldos y tres notarios *"La boda se hizo quedando la Princesa tal cual nació, de que todos ovieron grande enojo"* y dos dueñas honestas, matronas casadas, declararon bajo juramento *"que la princesa estaba virgen incorrupta como había nacido"*

El matrimonio por un largo periodo, mantuvo la infertilidad, por lo que Enrique tomó brebajes y pócimas con presuntos efectos vigorizantes y hasta se financió exóticas expediciones a África en busca del cuerno de un unicornio.

Ante la infertilidad de la pareja, el 2 mayo de 1453, el obispo de Segovia Luis Vázquez de Acuña declaró nulo el matrimonio de Enrique y Blanca, atribuyéndose a una impotencia sexual de Enrique debida a un maleficio. El papa Nicolás V corroboró la sentencia de anulación en diciembre de ese mismo año en la bula *Romanus Pontifex*. Se justificó la nulidad porque Enrique alegó que había sido incapaz de consumir sexualmente el matrimonio, por más de tres años, el periodo mínimo exigido por la Iglesia. Por otro lado, prostitutas de Segovia, testificaron haber tenido relaciones sexuales con Enrique, por lo que la falta de consumación del matrimonio se atribuía a un hechizo.

El 20 de julio de 1454 falleció Juan II y al día siguiente 21 de julio, Enrique fue proclamado Rey de Castilla, ascendiendo al trono el 23 de agosto de 1454, sucediendo de esta forma a su padre como Rey de Castilla, cuando tenía 29 años.

Mas tarde, al año siguiente, en el mes de mayo de 1455 se casó en segundas nupcias con Juana de Avís de Portugal, de una espe-

cial belleza y carácter extrovertido, hermana del Rey Alfonso V de Portugal, por conveniencias políticas, celebrándose la boda en la ciudad de Córdoba, pero también según las crónicas, *"e a la noche el rey e la Reyna durmieron en una cama, e la reina quedó tan entera como venía, de que no pequeño enojo se recibió de todos"*, aunque no fue refrendado por testigo alguno, al haberse derogado previamente, el mandamiento en Castilla de la verificación de la consumación del matrimonio. Sin embargo, siete años después, el 28 de febrero de 1462, la Reina da a luz una hija, que recibe el nombre de Juana, asistida de dos parteras de la corte regia, Mari Gasca, vecina de Almazán, y Catalina Péres, de origen portugués y posteriormente Doña Xañçe, mora partera, por lo que se considera que el haberse demandado los servicios de esta última, partera experta, pudo deberse a algún problema en el puerperio de la Reina. Posteriormente se refiere que tuvo un aborto 7 meses



Detalle del retrato de Enrique IV por Alonso del Arco, Segunda mitad del siglo XVII. Número de catálogo Poo3182. (c) Museo Nacional del Prado

El alumbramiento de la Reina, en base a su anterior periodo de infertilidad, se siguió de una campaña de difamación y deslegitimación de Enrique IV al considerarla por muchos, hija de su privado Don Beltrán de la Cueva, por lo que se la empezó a conocer a Juana de forma despectiva como "Juana la Beltraneja". De esta forma en mayo de 1464 se constituyó la Liga en Alcalá de Henares con el objetivo de derrocar al Monarca, formando parte de ella nobles y clero cons-

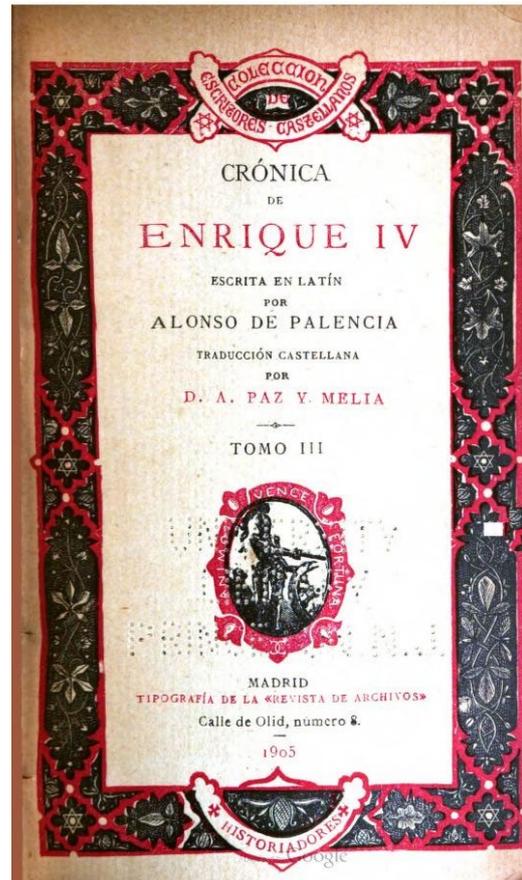
pirador, que mediante distintos acuerdos como el Manifiesto de Burgos 1464, las Vistas de Cigales 1464, la Sentencia arbitral de Medina del Campo de 1465, culminaron en la Farsa de Ávila, también en 1465 donde tiene lugar la Destitución del Rey el 5 de junio de 1465, participando de forma activa Juan Pacheco Marques de Villena, el Arzobispo de Toledo Alfonso Carrillo, el Conde de Benavente, el Conde de Paredes, el Conde de Plasencia y otros nobles y clero contrarios al Rey. Así en esta Farsa de Ávila, el marqués de Villena y los nobles confabulados contrarios a Enrique IV colocaron una estatua de madera del rey en un cadalso, fuera del recinto amurallado de Ávila, a quien depusieron simbólicamente y ridiculizaron como maurófilo, es decir amigo de los musulmanes, y como homosexual y sodomita negando su paternidad sobre la heredera al trono, derribando la estatua al grito de *"a tierra puto"*. En su lugar entronizaron a su hermanastro, el infante y adolescente Alfonso, al grito *¡Castilla, por el rey don Alfonso!* El cronista Fernando del Pulgar (1436-1492, Secretario Real, reitera con insistencia la condición del rey. Explica, por ejemplo, que sus opositores le acusaban con los siguientes argumentos: (...) habían maculado su persona real, diciendo *"que no era hábile para reynar, y que era hombre efeminado, y que había dado de su voluntad la Reyna su muger á su privado Beltrán de la Cueva, á quien hizo Duque de Alburquerque, cuya hija afirmaban que era aquella Doña Juana, y que era odioso á la justicia, y distribuía el patrimonio real á sus privados, y á quien ellos querían con gran Prodigalidad y disolución, y que era embuelto en luxurias y vicios desordenados y otras cosas feas; y que no solo las habían dicho, más aun las escribieron por sus letras al Papa, y las publicaron por toda la Cristiandad de acuerdo a lo reflejado en la Crónica de los Señores Reyes Católicos Don Fernando y Doña Isabel de Castilla y de Aragón"*. Comienza los enfrentamientos armados entre el bando realista y sublevados, y el 20 agosto 1467 tiene lugar la II

Batalla de Olmedo con la victoria de los primeros sobre los segundos, aunque como siempre, ambos contendientes se adjudican la victoria.

En 1468 tiene lugar la muerte del proclamado Rey Alfonso “el inocente”, proclamado como tal en la Farsa de Ávila por los detractores del Rey Enrique IV, supuestamente envenenado. El joven enfermó tras comer trucha en una posada del pueblo de Cardeñosa en la provincia de Ávila, y murió pocos días después. Los síntomas registrados, además de las fiebres, fueron la pérdida del habla y la conciencia e insensibilidad al dolor.

Ya al año siguiente, Enrique IV se aviene a firmar con sus detractores, el Tratado de los Toros de Guisando los días 18 y 19 septiembre 1468 con el reconocimiento como heredera Princesa Isabel, hermana del Rey con objeto de pacificar el reino, en detrimento de su hija Juana deslegitimizándola. Sin embargo, al año siguiente, el 18 de octubre de 1469 tiene lugar en Valladolid el matrimonio entre la Princesa Isabel y Fernando de Aragón, sin el consentimiento preceptivo del Rey, por lo que se revoca el Tratado de los Toros de Guisando y se vuelve a reconocer a la princesa Juana por parte de Enrique, como heredera

El Rey fallece en el Alcázar de Madrid en fecha 11 de diciembre de 1474, días después de Juan Pacheco, su valido y opositor, de una posible complicación de una litiasis renal, aunque algunos señalan que envenenado, iniciándose desde este momento la denominada Guerra de Sucesión por el trono de Castilla entre los partidarios de la Infanta Isabel y su sobrina la Infanta Juana hija del Rey. Este episodio concluye con la batalla de Toro y Albuera en 1476 y la firma del tratado de Alcazovas por la que se reconoce a la Infante Isabel, autoproclamada en 1474 ya Reina en Segovia y con la entrada de Juana en un convento.

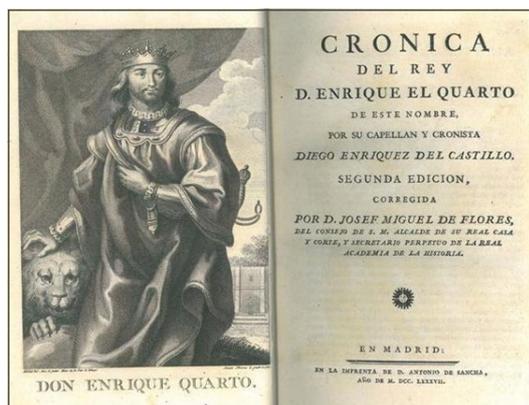


Crónica de Enrique IV, escrita en latín, de Alfonso Fernández de Palencia y posteriormente traducida.

Su testamento sospechosamente desapareció. Según Lorenzo Galíndez de Carvajal, testigo del fallecimiento de Isabel I, y que fue un clérigo de Madrid el que custodió el documento y huyó con él a Portugal. Al final de su vida, la reina Isabel tuvo noticia del paradero del testamento y ordenó que se lo trajeran. Fue encontrado y llevado a la corte pocos días antes de la muerte de la reina, en 1504. Se cree que el testamento se quemó por orden del Rey Fernando el Católico, mientras que otros sostenían que se lo quedó un miembro del Consejo Real.

El periodo del reinado de Enrique IV, ha pasado a la historia, posiblemente de forma interesada por sus detractores, como uno de los más caóticos de la historia del Reino de Castilla. Pero en un análisis objetivo y ecuánime se puede considerar que en la primera mitad de los veinte años que duro, fue paci-

fico, apreciado por sus súbditos, consiguiendo la paz con los reinos de Aragón y Navarra, la amistad con Francia, realizando conquistas del territorio musulmán del Reino de Granada, junto con la toma de Gibraltar. Puso en marcha reformas políticas, jurídicas y de las instituciones y se le considera que colocó los pilares del reinado posterior para la entrada en la Edad Moderna.



Crónica del Rey D. Enrique El Quarto de Diego Enriquez del Castillo

La segunda mitad, estuvo marcada por las intrigas, las ambiciones de los nobles y el clero alto, las intrigas para su sucesión, sus problemas personales de salud y el desprestigio por su achacada impotencia.

Se ha considerado que su reinado vino marcado por las enfermedades que padecía y en base a estas se ha tratado de deducir sus comportamientos por lo que se ha analizado de forma minuciosa múltiples aspectos por parte de investigadores e historiadores, siendo sorprendente como se pueden realizar interpretaciones del más mínimo aspecto, en muchas ocasiones sin fundamentó ni lógico ni científico.

Las enfermedades del Rey

Enrique IV de acuerdo a la información disponible de las crónicas y también de sus retratos, parece ser que tenía una constitución de perfil acromegálico. Se le describe tanto como por sus detractores como sus defensores, valorando de forma negativa o positiva sus características, coin-

ciendo en algunos aspectos como su gran estatura, que llegaba a los 180 cm, su perfil de no obeso, de cuerpo proporcionado, con largas extremidades, robustos brazos y complexión fuerte, de carnes blandas, con grandes y largos dedos, cabeza grande y redonda con frente ancha, con cara rojiza y oscura, presentando cierto achatamiento nasal, algunos dicen producto de un accidente de la infancia, con interpretaciones en su aspecto y mirada. relacionándolos con sus ojos y cejas. Labios delgados, que algunos describen de "aspecto feroz", con mandíbula larga señalando prognatismo. Su pelo rubio de largos cabellos y de barba densa y larga, aunque de aspecto descuidado. De carácter retraído, que algunos catalogan de adusto, corto de conversación, pero placentero. No muy diligente con sus obligaciones y poco amigo de enfrentamientos. De movimientos torpes al andar. Según algunos cronistas padecía hiposmia, tenía un pie valgo y padecía de misantropía

Se refiere que entre sus aficiones estaba la música, tocando el laúd y acompañante en el canto en los oficios religiosos. Su afición era la caza y el caminar. Se ha señalado de su dificultad de montar a caballo, aunque exista una miniatura que lo representa de forma ecuestre.

Además, se le reconoce como hombre generoso, piadoso, caritativo y amigo de los humildes. Protector de conventos y monasterios y empatizador con el clero y en general con los religiosos. Evitaba que le besaran la mano que algunos atribuían a la timidez o humildad y otros a la descortesía

Su vestimenta para unos era sencilla para otros de lúgubre aspecto. Era un hombre que le gustaba el campo, viajar, pasear y la caza. Vestía sin ostentación en ocasiones con perfil moruno, lo que evidentemente fue criticado e interpretado de forma mezquina por sus detractores.

Las descripciones con perfiles únicos fueron interpretadas por defensores y detractores,

de diferente forma exhalando las características como virtudes o, por el contrario, valorándolas como defectos. Si embargo, se podría analizar al Rey desde el punto de vista de sus enfermedades intentando utilizar la información existente de forma más objetiva analizando la misma sin condicionamientos de ningún tipo.

La primera consideración de la monarquía de la época y concretamente a la dinastía de la Casa de Trastámara es sobre la **endogamia**, que en ellos se daba frecuentemente los enlaces entre parientes próximos y sobre todo entre primos hermanos. De esta forma los progenitores de Enrique, Juan y María de Aragón eran primos hermanos y también lo fueron sus abuelos y también el propio Enrique se casará con dos primas hermanas. Esto hace que determinados estigmas se transmitan en las generaciones sucesivas. El abuelo de Enrique, también denominado Enrique II el doliente murió joven a los 29 años con múltiples problemas médicos. Su padre Juan a pesar de su aspecto parece ser que era un hombre de salud delicada. Aspectos como el prognatismo parece que se transmitió en los Trastámara, pero posteriormente en la casa de Austria Española.

Sobre el **perfil psicológico** del Rey mucho se ha escrito y dependiendo de las crónicas en sentido positivo o negativo. Se ha dicho que era taciturno, huraño, melancólico, retraído y hasta se ha analizado su firma deduciendo que esta es compleja, con curvas y sofisticada como el perfil del rey. Por otro lado, si analizamos el perfil psicológico del Rey a través de sus firmas autógrafas de los documentos de la época, se puede observar un trazado complejo, lleno de curvas y sofisticado, que otros han querido proyectar en la vida y personalidad del monarca.

El **perfil morfológico**, más objetivo, en parte se ha obtenido especialmente de los cuadros de la época que se limitan a dos y un grabado, teniendo en cuenta que otros existentes son posteriores a la su vida y que claramente

muestra una figura del Rey idealizada. Se le ha descrito como algunos lo hicieron anteriormente en las crónicas, alto sobre unos 180 cm, fuerte, erecto, rubio y con barba, con cabeza redonda, cuerpo proporcionado, complexión fuerte pero no obeso, fuertes extremidades, manos grandes con dedos largos

El **perfil genital** y en especial su impotencia, es uno de los aspectos más relevantes que se han relacionado con el monarca, sobre todo teniendo en cuenta que condicionó su vida, su reinado y que le hizo pasar a la historia con el sobrenombre de “impotente”, al estar totalmente marcado por su posible infertilidad. Ha sido uno de los asuntos más analizados, tratados, debatidos e incluso cuestionados. Se ha considerado que tuviera una posible anomalía peneana que impedía la copula y condicionaba la impotencia sexual que podría derivar en infertilidad, malformación en sus genitales, y de esta forma, en el manuscrito de Hieronymus Münzer medico humanista, en su Viaje por España y Portugal, realizado bastantes años después del fallecimiento del monarca en los años 1494 y 1495 y en un documento escrito en latín, que se conserva en Múnich, *Habit enim membrum circa radicem debile et parvum, et in culmine et summitate magnum, ita que arrigere non potuit.*, describe “Tenía un miembro viril que en su origen era delgado y pequeño, pero luego hacia el extremo se alargaba y era grande, de manera que no podía enderezarlo”. Aunque posiblemente fuera impotente pero no estéril. En relación a esto y por la necesidad del Rey de lograr descendencia en el mes de mayo o junio del año 1461 se le practica una inseminación artificial que se reconoce como la primera referenciada a nivel mundial y de esta forma Hieronymus Munzer, dejó escrito que la reina Juana fue inseminada artificialmente utilizando una cánula de oro para introducir el semen del rey en la vagina real. La maniobra fue realizada por un médico judío llamado Sumaya Lubel, ya que a los

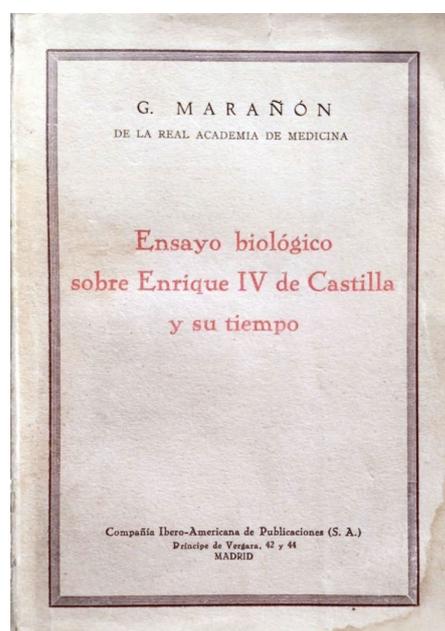
cristianos les estaba prohibida la realización de prácticas de este tipo. Munzer en su escrito menciona que la calidad del semen real utilizado era "acuoso y estéril". El médico Semaya Lubel practica a la Reina la que sería la primera inseminación artificial reconocida de la historia: A la Reina Juana se le introduce por "Cánula áurea" el semen del Rey. "los médicos fabricaron una cánula (caña) de oro que introdujeron en la vulva de la Reina. Que intentaron después que a través de su luz el semen del Rey penetrara en la vagina de su esposa pero que éste no pudo y que hubo que recurrir a otros métodos para recoger el semen" según las crónicas de Hieronymus Münzer. Resulta por lo menos curioso como este medico pudo obtener la información para poder realizar una descripción tan minuciosa sin la posibilidad de haber estado presente.

Para solucionar su impotencia, algunos han señalado, que se hacía azotar en las nalgas o se untaba ungüentos abrasivos en los genitales mientras intentaba cumplir con sus preceptos maritales. *"Incluso mandó traer de Italia a unos embaucadores que le indicaban realizar posturas coitales más propias de un artista circense".*

También se le tachó de homosexualidad y sodomía , entre otros con su valido Don Beltrán de la Cueva, Duque de Alburquerque, reflejándose este aspecto en las Crónicas tendenciosas de la época de la forma que *"Notorios fueron los devaneos que sostuvo con Hernán Gómez de Cáceres y Solís o Juan Pacheco, marqués de Villena, que no afectaron a otros cortesanos y donceles, como Francisco Valdés o el Condestable Miguel Lucas de Iranzo, porque huyeron discretamente de la corte ante el real acoso"*, que incluso le facilitó los encuentros con la Reina Juana. También a su padre se le relacionaba con prácticas homosexuales con su valido y Condestable Álvaro de Luna.

Como hecho curioso relacionados con el Rey, está la posible infidelidad achacada a la Rei-

na Juana centrando el episodio en 1467 en Alaejos donde, lejos de acallar los rumores de que la princesa no era hija legítima del rey, aumentaron todavía más los infundios. La Reina se había quedado embarazada de Pedro de Castilla y Fonseca "El Mozo", sobrino del arzobispo de Sevilla Alonso de Fonseca, su ayudante de cámara y descendiente del rey Pedro I de Castilla, el último de la Casa de Borgoña que precedió a los Trastámara. De este encuentro nacieron dos niños gemelos, Pedro y Andrés, lo que demostraba la fertilidad de la reina y ponía en entredicho la figura del monarca



Ensayo biológico sobre Enrique IV de Castilla y su tiempo, de Gregorio Marañón. 1930

También posiblemente para contrarrestar las acusaciones de homosexualidad se le adjudicaron amantes y se reflejaron en la "Crónica Castellana" de Alonso de Palencia que refiere «amantes» del rey, entre las que se señalaban Catalina de Sandoval, Guiomar de Castro y Beatriz de Vergara. aunque algunos historiadores y cronistas refieren que la relación era más para acallar rumores de que existieran realmente y que además por ello fueron recompensadas.

Las repercusiones de sus evidentes problemas sexuales, fueron falta de descendencia,

acusación de homosexualidad, anulación de su primer matrimonio, posibles devaneos de la Reina su segunda esposa, murmuraciones, destronamiento y la lacra histórica de "impotente"

Los que más contribuyeron en la información o desinformación fueron los cronistas de la época como Alfonso Fernandez de Palencia en su desprestigio y Diego Enríquez del Castillo en su defensa, sirviendo evidentemente a distintos intereses. También lo hicieron las crónicas anónimas, que se creen de autoría de Fray Iñigo de Mendoza o del mencionado Alfonso de Palencia o incluso a Fernando del Pulgar. Las Coplas de Mingo Revulgo, que aparecieron en 1464, aunque con posteriores ediciones, es la primera poesía satírico-política escrita en lengua castellana y sus versos son una crítica despiadada de Enrique IV y su Corte. En las Coplas el monarca es acusado de homosexual y degenerado de una forma alusiva y hermética. Las Coplas del Provençal, que el ropaje alegórico de la crítica consiste en que el Provincial de una orden religiosa que visita un monasterio que representa a Castilla y constata las depravaciones y corrupciones de los frailes y monjas del mismo. Se atribuyen a Alonso de Palencia.

Alonso Fernandez de Palencia señala de forma claramente destructiva sobre el Rey la siguiente descripción: *"la nariz deforme, aplastada, rota en su mitad a consecuencia de una caída que sufrió en la niñez, le daba gran semejanza con el mono; ninguna gracia prestaba a la boca sus delgados labios; afeaban el rostro los anchos pómulos, y la barba, larga y saliente, hacia parecer cóncavo el perfil de la cara, cual si se hubiese arrancado algo de su centro"*.

Más recientemente en 1930, el prestigioso médico y humanista Gregorio Marañón, realiza estudios sobre el perfil médico de monarca que plasma en el *"Ensayo biológico sobre Enrique IV de Castilla y su tiempo"* y publica en Madrid ese año, donde se le

describe displasia eunucoide con reacción acromegálica, endocrinopatía, tumor hipofisario, litiasis renal, impotencia, anomalía peneana, infertilidad, rasgos esquizoides caracteres, dismorfia facial, nariz torcida, pómulos abultados y macrognatia etc., con aseveraciones que quiere vincular a sus conocimientos endocrinológicos que había obtenido en esa época, pero que parecen más bien la ratificación de las descripciones crueles y despiadadas realizadas por Alonso de Palencia. En el ensayo describe desde el punto de vista de la endocrinología, especialidad de la que él se ocupaba en ese momento, vinculaciones de la morfología del rey y sus posibles padecimientos, a trastornos de las glándulas endocrinas. Habla de displasia eunucoide con reacción acromegálica, endocrinopatía, tumor hipofisario, litiasis renal, impotencia, anomalía peneana, infertilidad y con netos rasgos esquizoides con caracteres psicopatológicos a lo que añade dismorfia facial, nariz torcida, pómulos abultados y macrognatia, todo en base a trastornos derivados de disfunción glandular

Posteriormente el 4 de mayo de 1945 se expide una Autorización para examinar los restos del monarca Enrique IV en Monasterio de Guadalupe, tras encontrarlos casualmente debajo de una tabla de retablo en medio relieve, situado debajo del cuadro de la Anunciación, en el lado del Evangelio del altar mayor de la Iglesia del Monasterio, localizando dos ataúdes uno el del Rey bien conservado y el de su madre en peores condiciones y en donde se describe el descubrimiento: *"Quitada la tabla medio-relieve que se encuentra debajo del cuadro de la Anunciación, en el lado del Evangelio del Altar Mayor, quedó al descubierto una galería con bóveda de medio cañón y arco apuntado, donde había dos cajas de madera, lisas, del siglo XVII. En una de ellas se hallaban los restos momificados pero muy destruidos de la reina María, envueltos en un sudario de lino, cuya momia no ofrecía materia de estudio. En la otra caja, los restos de Enrique*

IV, envueltos en un damasco brocado del siglo XV, sudario de lino, restos de ropa de terciopelo, calzas o borceguíes". "Se procedió a la medición antropológica de la momia y examen de las telas, retirando un trozo pequeño de damasco para su estudio, el cual pasará al Museo de Telas y Bordados del Real Monasterio." (Extracto del acta levantada en la apertura de los sepulcros de Enrique IV y su madre.), emitiéndose un informe por parte de Gomez Moreno y Marañón que solicitaron examinar los restos del Monarca donde se reflejaba



Moneda del Rey. Cuartillo anverso y reverso, donde se refleja su morfología

«Lo primero que destaca en la momia de Enrique IV es su corpulencia... La talla actual de la momia es de 1,70 metros. Se calcula que la momificación disminuye la talla del vivo en 12 a 15 centímetros, al desecarse los discos intervertebrales y el resto de los tejidos. Si a ello se une el desprendimiento de alguna de las vértebras cervicales, se puede, sin temor a error, calcular en más de 1,80 metros la talla de don Enrique en vida. La cabeza y el tronco son muy recios... Las piernas son notoriamente largas, en proporción a la altura del tronco... Ningún detalle puede anotarse respecto de los brazos, cruzados sobre la parte baja del pecho, ni respecto a las manos, con dedos que parecen recios y largos. Respecto a los pies, lo que queda de ellos muestra una inclinación exagerada hacia afuera, en la posición llamada «pie valgo». Robusta es también la mandíbula inferior, muy bien conservada, con todos sus dientes, así como los de la superior, intactos y de fuerte con-

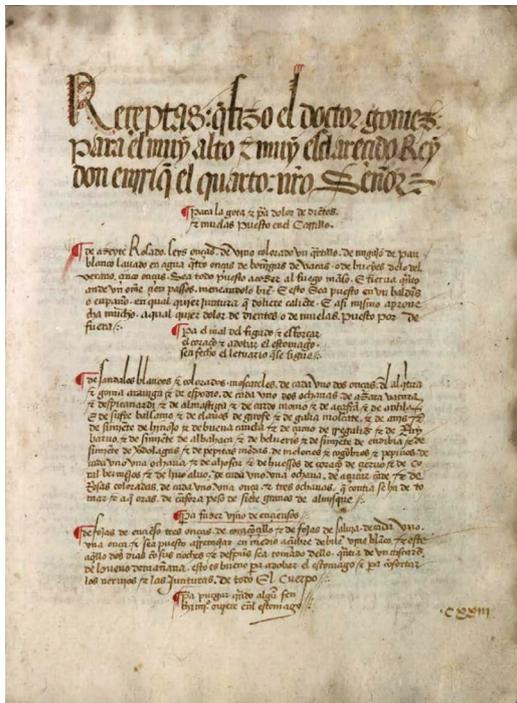
textura, aunque de mala implantación. Se observa la recia masa que forman el macizo de esta mandíbula inferior y el resto de la osamenta facial, comparándola con la masa del cráneo. De las muelas, faltan algunas, comprobando que padeció de ellas. Los huesos de la nariz aparecen intactos. Los ojos, cerrados y muy separados, como corresponde a la amplitud de desarrollo de los senos frontales, y la boca es grande, mostrando todavía el prognatismo inferior que le imponía la enérgica mandíbula ... y esto es todo»

Otro soporte interesante para conocer la situación médica del Monarca es analizar el Recetario del Doctor Gómez García de Salamanca para el monarca Enrique IV (recetario 2/Ms. 46, ff. 123r-130v) depositado en la Real Academia de Historia. Contiene 70 recetas, y una añadida al resto por otro escribano, "para la piedra e la yjada, reępta", y donde se contabiliza 13 problemas estomacales, 9 de gota, 4 de caries, 6 de calambres musculares, de dolores articulares, catarro, flujo de humores, sarna, 6 de cólicos al riñón, 6 de problemas de bazo, 4 de dolor de muelas y que parecen corresponder a enfermedades muy habituales en la nobleza, como la gota, cólico y litiasis renal o mal del costado o la hijada, frecuentes en la época, nada de especial si consideramos lo prescrito a otros monarcas, nobles y gente poderosa de la época. El Rey parecía comer de forma desordenada. No parece que abusara de ningún alimento en especial. Tampoco estaba obeso, aunque alguno refiere que en su juventud abuso del dulce, grasas, pero no de la bebida alcohólica

Sobre las enfermedades de Enrique IV, algunos han querido deducirlas de la efigie del Rey grabada en las monedas emitidas en su reinado valorando un amplio macizo facial, los pómulos prominentes y la recia barba, que coinciden con sus retrato y grabado de época. Sin embargo, en la valoración de estas monedas se ha resaltado el bulto anterior que parece mostrarse en la

parte anterior del cuello, interpretado como hipertrofia del tiroides o bocio.

Sobre sus enfermedades, cuentan las crónicas que el Rey pidió ayuda a San Isidro patrón de Madrid en 1463 cuya reliquia fue a visitar en 1463. Esta visita no sería imprescindible relatar aquí, si no es porque en la garganta de la momia de San Isidro Labrador se encontró recientemente una moneda, blanca de rombo, de Enrique IV. Alguno ha sugerido que al encontrarse en el cuello el monarca pretendería que el Santo aliviara su posible bocio.



Recetario del Doctor Gómez García de Salamanca para el monarca Enrique IV (recetario 2/ Ms. 46, ff. 123r-130v) en la Real Academia de Historia.

Como información a considerar, para valorar los inquietantes tiempos que le tocó vivir al monarca, habría que considerar los posibles envenenamientos para reconducir la historia como fueron el probable de María de Aragón, madre de Enrique IV el 18 de febrero de 1445, el de Leonor de Aragón madre de Juana de Portugal su esposa el 19 de febrero de 1445, el de Blanca II de Navarra el 2 de diciembre de 1464, el del Príncipe-Rey Alfonso I “el inocente” el 5 de julio de 1468, el del valido Juan Pacheco Fernandez Téllez

Girón el 4 de octubre de 1474 y el del propio Enrique IV el 11 de octubre de 1474

Si analizamos enfermedades, es relevante hacerlo también de los médicos que intervinieron en el diagnóstico y tratamiento de las mismas. Los médicos de la corona, Rey y de la nobleza eran la gran mayoría médicos judíos que pasaron a con-versos. Se consideraban los mejores profesionales y atendieron en sus diferentes dolencias a los enfermos con los remedios de su tiempo. Atendieron a los pacientes, realizaron los reconocimientos y realizaron los certificados de enfermedad y fallecimientos. Sus documentos tenían un gran valor y base de en muchas ocasiones decisiones de estado. Certificaron defunciones que algunos han sospechado como envenenamientos. Su actuación pudo estar condicionada por mantener el favor real o no ser excluidos de la sociedad por su situación de hebreos. Algunos datos de sus pacientes han trascendido y se han conocido por lo que parece ser que no se guardó en algunos casos el secreto profesional. Fueron médicos Alonso Chirino judío converso medico de Juan II, Juan de Guadalupe, converso, Juan Martínez de Córdoba, converso, Abraham Simuel, judío. y medico Beltrán de la Cueva, Fernández de Soria, Samaya Lubel judío que practico la inseminación a la reina, Juan Fernández de Soria, Médico Enrique IV y el boticario Ferranz López.

Como **conclusiones finales** y analizando los datos disponibles y que nos han llegado, desde nuestro punto de vista Enrique IV fue un Monarca maltratado por la historia, víctima de las ambiciones de los que formaban su corte y de intereses de todo tipo. Que posiblemente fuera impotente, pero no por ello estéril. Que fue centro de una campaña cruel difamatoria encabezada por el cronista Alonso Fernandez de Palencia y que tras la valoración de sus aportaciones son difíciles de creer en su totalidad en base a una evidente falta de ecuanimidad, mostrando un claro ensañamiento. Por el contrario, el

monarca se puede deducir en una valoración en conjunto del soporte documental que sobre el existe, era un hombre pacífico, buena persona con un perfil morfológico en donde los cronistas detractores buscaron interpretar de forma negativa el más insignificante de sus rasgos y que a pesar de ello no pudieron ocultar aspectos que pudieron interpretarse como muy positivos. Lo que sí que quedó claro a través de las crónicas es que el comportamiento social, tanto del pueblo, clero y nobleza no era de lo más edificante y donde todos se movieron en base a sus propios intereses.

BIBLIOGRAFIA

- Colección de Escritores Castellanos. Historiadores. Crónica de Enrique IV. Escrita en latín por Alonso de Palencia. Traducción Castellana por DA Paz y Meliá. Tipografía de la "Revista de Archivos" Madrid 1904. Tomo I
- Colección de Escritores Castellanos. Historiadores. Crónica de Enrique IV. Escrita en latín por Alonso de Palencia. Traducción Castellana por DA Paz y Meliá. Tipografía de la "Revista de Archivos" Madrid 1904. Tomo II
- Colección de Escritores Castellanos. Historiadores. Crónica de Enrique IV. Escrita en latín por Alonso de Palencia. Traducción Castellana por DA Paz y Meliá. Tipografía de la "Revista de Archivos" Madrid 1904. Tomo III
- Colección de Escritores Castellanos. Historiadores. Crónica de Enrique IV. Escrita en latín por Alonso de Palencia. Traducción Castellana por DA Paz y Meliá. Tipografía de la "Revista de Archivos" Madrid 1904. Tomo IV
- Coplas de Mingo Revulgo". Madrid 1971.
- Eisenberg D. "Enrique IV and Gregorio Marañón." *Renaissance Quarterly*, 29: 21-29, 1976.
- Enríquez del Castillo D. "Crónica del Rey Don Enrique el IV de este nombre por su capellán y cronista." Edición crítica por Aureliano Sánchez Martín. Valladolid 1994.
- Irvine WJ, Mackay A. "Medical diagnosis and Henry IV of Castile." *Anales de la Universidad de Alicante. Historia Medieval*. 1984; 3: 183-190 Resumen por M. Carmen Jiménez Ferrero, pags. 191-194.
- Ladero Quesada MA, Olivera Serrano C, Montero Tejada R, Cantera Montenegro S, Sánchez Saus R, Cantera Montenegro M, Navarro A. Documentos sobre Enrique IV de Castilla y su tiempo Universidad Carlos III de Madrid. Comité Español de Ciencias Históricas. 2016 volumen 1.
- Maganto Pavón E. Enrique IV de Castilla (1454-1474). Un singular enfermo urológico. Retrato morfológico y de la personalidad de Enrique IV "El Impotente" en las crónicas y escritos contemporáneos (I). *Arch Esp Urol*. 2003; 56, 3: 211-220
- Maganto Pavón E. Enrique IV de Castilla (1454-1474). Un singular enfermo urológico. Una endocrinopatía causa de los problemas uro-andrológicos del monarca. La litiasis renal crónica (II). *Arch Esp Urol*. 2003;56, 3:222-232
- Maganto Pavón E. Enrique IV de Castilla (1454-1474). Un singular enfermo urológico. Una endocrinopatía causa de los problemas uro-andrológicos del monarca. Impotencia y malformación de pene (III). *Arch Esp Urol*.2003; 56, 3:233-241
- Maganto Pavón E. Enrique IV de Castilla (1454-1474). Un singular enfermo urológico. Una endocrinopatía causa de los problemas uro-andrológicos del monarca. Infertilidad o esterilidad. Intentos de inseminación artificial (IV). *Arch. Esp. Urol.*, 56, 3 (245-254), 2003
- Marañón G. Ensayo biológico sobre Enrique IV de Castilla y su tiempo. Compañía Ibero-americana de Publicaciones (S.A.) Editorial Mundo Latino Madrid 1930
- Munzer J. "Viaje por España y Portugal 1494-1495." Prólogo de Manuel Gómez-Moreno, traducción de José López Toro, Madrid 1951.
- Ohara S. La propaganda en la guerra sucesoria de Enrique IV. (1457-1474). *Edad Media. Revista de Historia*. 2002,5:117-133
- Palencia A. de. "Crónica de Enrique IV." Escrita en latín por Alonso de Palencia. Traducción al castellano por A. Paz y Meliá. Madrid 1904.

Pulgar H. del. "Crónica de los Reyes Católicos, don Fernando y doña Isabel de Castilla y Aragón." Cap. IV. Editorial: Espasa-Calpe, Madrid, 1943

Serrano Larráyo F, López Gómez E. El recetario médico de Enrique IV de Castilla (Real Academia de la Historia, 2/Ms. 46, ff. 123r-130v): un ejemplo de transmisión textual en la Baja Edad Media. *Esp mediev.* 2019; 42: 211-265

Serrano-Larráyo F, Carrillo M. Nueva perspectiva acerca de las enfermedades de Enrique IV de Castilla: el recetario del doctor Gómez García de Salamanca. *Espacio Tiempo y Forma Serie III Historia Medieval.* 2019; 32:449-468

Sitges JB. "Enrique IV y la excelente señora llamada vulgarmente doña Juana la Beltraneja (1425-1530)." Madrid 1912.

Sitges JB. Enrique IV y la Excelente Señora Llamada vulgarmente Doña Juana la Beltraneja. (1425-1530). *Boletín de la Real Academia de la Historia.* Impreso en Madrid, por los Sucesores de Rivadeneyra, 1912. pág. 226-240

Suarez L. "Enrique IV de Castilla. La difamación como arma política." Barcelona 2001

Torres Fontes J. Estudio sobre la "Crónica de Enrique IV" del Dr. Galíndez de Carvajal. 447-603

NOCTURLABIO: EL RELOJ DE LAS ESTRELLAS

NOCTURLABIO: THE CLOCK OF THE STARS

Mariano Merino de la Fuente

Catedrático de Didáctica de las Ciencias Experimentales

RESUMEN

Se ofrece en este artículo una explicación rigurosa y asequible del fundamento y uso del *nocturlabio*, un ingenioso y sencillo instrumento que en la antigüedad permitió conocer la hora solar en la noche mediante la determinación de la posición de las estrellas próximas a la Polar.

Palabras clave: Historia de la ciencia. Astronomía

ABSTRACT

This article offers a rigorous and accessible explanation of the foundation and use of the *nocturlabium*, an ingenious and simple instrument that in ancient times made it possible to know the solar time at night by determining the position of the stars close to Polaris.

Keywords: History of science. Astronomy

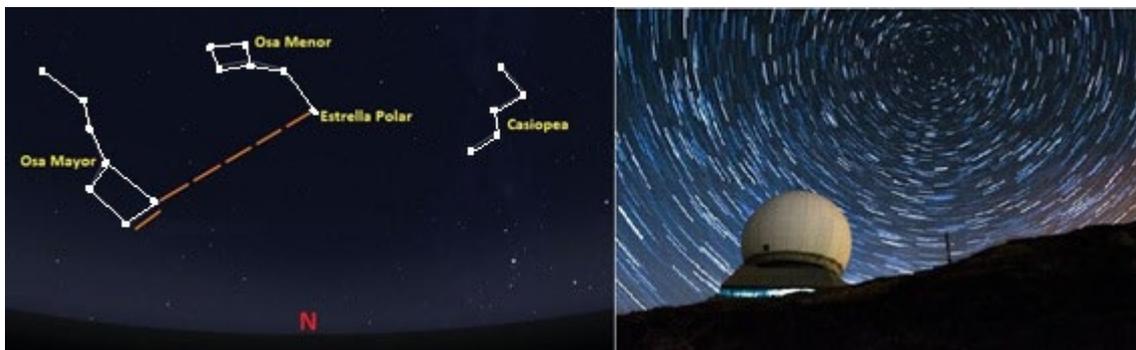


Figura 1 Izquierda: El cielo nocturno circumpolar en una medianoche del 1 de enero. Derecha: Fotografía de larga exposición del cielo nocturno.

El espectáculo celeste que se nos ofrece en todas y cada una de las noches, alcanza su grandeza cuando la contemplación del cielo nocturno la hacemos en una noche sin luna, con cielo despejado y lejos de toda contaminación lumínica. Es entonces cuando miles y miles de puntos luminosos se nos muestran agrupados en constelaciones cuyas formas sugieren seres fantásticos con nombres, heredados de las antiguas civilizaciones, que forman parte de nuestra cultura. Por desgracia, la mayoría de los seres humanos

vivimos en ciudades en las que la iluminación artificial impide ver el cielo tal como lo vieron nuestros ancestros, pero, aun así, es posible divisar las estrellas más brillantes, siempre que las nubes no lo impidan.

Nos referiremos en concreto a tres constelaciones: Casiopea, Osa Menor y Osa Mayor, las cuales forman parte del cielo circumpolar, es decir, esa parte del cielo que nunca desaparece por debajo del horizonte.

La Polar es una de las estrellas que conforman la Osa Menor. Su magnitud¹⁵ 2 la hace muy visible, siendo la estrella número 48 en el ranking de las más brillantes. Se encuentra a la enorme distancia de 430 años-luz, lo que significa que la luz que llega a nuestros ojos y nos permite verla, salió de la estrella cuando en España aún reinaba Felipe II. Si tenemos en cuenta que la luz viaja a razón de 300.000 Km por cada segundo, haga el lector la cuenta $300.000 \times 430 \times 365 \times 24 \times 60 \times 60$ y llegará a la inasumible distancia kilométrica a la que se encuentra el astro.

Próximas a la Polar se encuentran las tres constelaciones que aquí nos interesan. A lo largo del día, todo el cielo describe un movimiento de rotación en torno a la Polar. Ello es debido a la rotación terrestre, y puesto que el eje de rotación de la Tierra está en línea con la Polar, esta aparece en posición fija, en dirección norte, a unos 40° sobre el horizonte. Todo el cielo parece girar lentamente en torno a ella, de forma que las estrellas más distantes, como Sirio, en la constelación *canis mayor*, Rigel y Betelgeuse en la de *Orion* o Regulus en la de *Leo*, desaparecen por debajo del horizonte en ciertos períodos del día. Sin embargo, las más próximas a la Polar no llegan a ocultarse bajo el horizonte en ningún momento, y ese es el caso de las estrellas tratadas en este artículo.

De entre todas ellas destacaremos a *Dubhe* y *Merac*, las dos estrellas situadas en el borde opuesto al mango del “cazo” de la Osa Mayor. La primera es una estrella de magnitud 1,8 que se encuentra a 180 años-luz de la Tierra y la segunda tiene magnitud 2,35 y se encuentra a 79 años-luz. Pues bien,

estas dos estrellas, utilizadas desde tiempo inmemorial para localizar la estrella Polar, forman con esta última la manecilla horaria

de un imaginario reloj cuya esfera se indica en la figura 2.

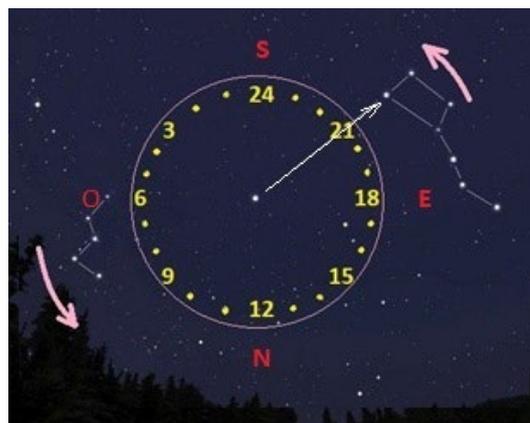


Figura 2 Reloj imaginario formado por la estrella Polar y las estrellas Dubhe y Merac de la Osa Mayor

Puesto que la bóveda celeste gira en torno a la Polar, en sentido levógiro, con “astronómica” regularidad, disponemos en el cielo nocturno de un exactísimo reloj que nos permitirá saber qué hora es en cualquier momento de la noche. Todo lo que hay que hacer es aprender a leer las horas en ese reloj.

Hay un solo día del año en el que, a las 24 h (medianoche), las estrellas *Merak* y *Dubhe* se encuentran en la máxima altura sobre el horizonte, y ese día es el 7 de marzo (Figura 2). En fechas posteriores, llegadas las 24 h, la posición de ambas estrellas se retrasa aproximadamente 1° por cada día, o lo que es lo mismo, 30° por cada mes. Por este motivo, a las 24 h del día 7 de septiembre, las dos estrellas se encuentran en su altitud mínima sobre el horizonte. El ciclo se completa seis meses después al llegar el 7 de marzo del año siguiente. Para entender estos hechos es preciso considerar que, vista la Tierra desde el polo sur, su giro es dextrógiro (por eso

¹⁵ La magnitud astronómica es una medida del brillo de una estrella. Es una escala que va de 1 hasta 6. Las estrellas más brillantes tienen

magnitud 1 y aquellas que se encuentran en el límite de visibilidad a ojo desnudo tienen magnitud 6.

vemos salir el sol por oriente y ponerse por occidente) y, por tanto, al contemplar el cielo durante la noche, apreciamos el giro de la bóveda celeste en torno a la estrella Polar en sentido levógiro (Figura 1, derecha).

Falta ahora entender por qué la posición de las estrellas circumpolares se retrasa regularmente a lo largo del año terrestre.

Empezaremos por aceptar que vemos el cielo nocturno cuando nuestra posición geográfica se encuentra opuesta al sol. Para una mejor comprensión, en la figura 3 se representan las estrellas repetidas dos veces, debido a que la distancia a la que se

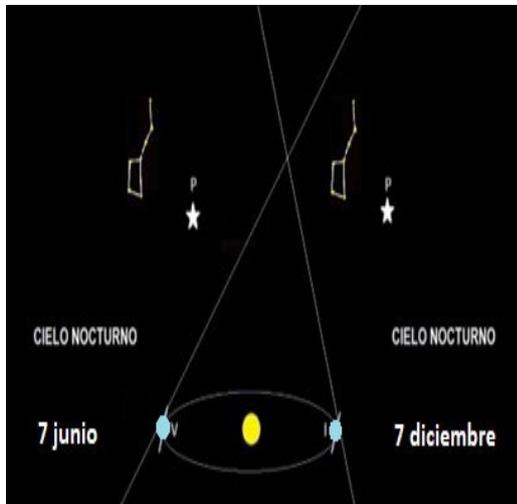


Figura 3 La traslación terrestre es la causa de que veamos el cielo invertido cada seis meses.

encuentran es tan enorme en comparación a los 16 minutos-luz del diámetro de la órbita terrestre que estas se ven con la misma declinación, independientemente de la posición de la Tierra; por este motivo, la posición de la estrella Polar es la misma en cualquier momento del año. Así pues, llegado el 7 de junio, pasados tres meses del 7 de marzo, la posición de la Tierra es tal que, situándonos de cara al norte, vemos en la medianoche que la Osa Mayor se encuentra a la derecha de la estrella Polar, y seis meses después, el 7 de diciembre, vemos a la misma constelación a la izquierda de la Polar. Esto es así porque entre ambas fechas, siempre en la

medianoche, hemos girado 180° , según se aprecia en la Figura 3.

Por tanto, para leer la hora solar en el cielo nocturno, lo primero que haríamos es conocer la fecha y a continuación giraríamos la esfera imaginaria de la figura 2 para ajustar nuestro reloj astronómico a esa fecha: 30° a la derecha si es el 7 de abril, 60° si es el 7 de mayo, 90° en el 7 de junio, y así sucesivamente. Para los días 7 de febrero, 7 de enero y 7 de diciembre haríamos lo mismo en dirección contraria y así para todas las



Figura 4 Reproducción de un nocturlabio del s. XVI.

fechas del año. De esta manera tendríamos fijada la posición que, en la medianoche de un día cualquiera del año, tienen las dos estrellas referentes de la Osa Mayor. El resto es sencillo: habría que medir el ángulo girado por las estrellas desde las 24 h y así sabríamos qué hora es.

Ya se habrá dado cuenta el lector de que, si bien la operación se llega a comprender, es imposible de realizar si no se dispone de algún instrumento adecuado. Los movimientos de los astros en la bóveda celeste han sido observados y conocidos desde la más remota antigüedad. Nos consta que las posiciones de las estrellas circumpolares a lo largo de la noche permitieron estimar la hora solar nocturna a navegantes, viajeros, monjes y militares en todas las épocas.

A mediados del S. XIII apareció en Europa un nuevo instrumento conocido como *nocturlabio* que permitía determinar la hora durante la noche, cuando no era posible hacerlo

con los relojes de sol. Se atribuye al mallorquín Raimundo Llull su invención, si bien no está documentalmente probado. La primera mención que se hace de este instrumento se debe al cosmógrafo español Martín Cortés de Albacar (1510-1582) en su *Arte de Navegar*, publicado en 1551 (Figura 4). Los nocturlabios estaban formados por



Figura 5 Reproducción de un nocturlabio medieval y esquema de su utilización.

tres piezas: dos placas circulares de bronce o madera, la posterior, más grande, tenía grabadas las fechas del año en su periferia y la de delante, más pequeña, tenía grabadas las horas del día. El instrumento se completaba con una regla. Todo el conjunto estaba sujeto por un eje, con un agujero central, que permitía el libre giro independiente de las tres piezas.

La figura 5 esquematiza su uso. Primeramente, se ajustaba la fecha mediante el puntero del disco horario (en la Figura 5, el 3 de octubre), luego se avistaba la estrella Polar por el orificio del eje central

y, finalmente, se giraba la regla hasta hacerla coincidir con las estrellas *Merak* y *Dubhe* de la Osa Mayor. Finalmente se leía la hora (en la figura 5, las 8 de la tarde).

Los relojes de sol venían usándose desde la antigüedad y los nocturlabios fueron utilizados desde el momento de su invención en el siglo XIII. Con unos y otros era posible conocer la hora solar, tanto de día como de

noche, siempre que las nubes lo permitieran. Por su parte, el uso del nocturlabio tenía varias dificultades, una de ellas se debe a lo problemático que resulta enfiar la Polar por el orificio central del instrumento y hacer coincidir al mismo tiempo las estrellas de referencia con la regla; añádase a ello la circunstancia de realizar la medición en la cubierta de un navío bamboleado por el mar. También hemos de tener presente que el instrumento que hemos descrito solo puede usarse en el hemisferio norte; para su uso en el hemisferio sur, el instrumento ha de tener un diseño distinto en el que la Polar sea sustituida por la Cruz del Sur y las estrellas de referencia sean *Hadar* y *Alfa Centauri*. Por todo ello se comprende que los nocturlabios fueran desplazados desde que aparecieron los relojes mecánicos, los cuales no dependen ni de las vicisitudes atmosféricas ni de la posición geográfica.

Los lectores interesados en la temática de este artículo y deseen experimentar por cuenta propia, pueden descargar las plantillas para reproducir un nocturlabio mediante el vínculo

<https://es.scribd.com/document/409307385/Nocturlabio-Tecno-2013-1> y para los más estudiosos, que quieran saber algo más sobre las estrellas, se recomienda la descarga del libro gratuito “Logos y Cosmos”, a través del vínculo [Logos y cosmos \(uva.es\)](http://Logos-y-cosmos.uva.es)

BIBLIOGRAFÍA

Aparicio, A. (2010) “El reloj de Sancho” *Asociación para la Enseñanza de la Astronomía*. Rosa M. Ros (ed.). [La Astronomía](http://LaAstronomia.com)

Foldessy, G. (2023) “Nocturlabio: El arte de navegar entre las estrellas”. González, P. y Fonseca, M. (adapd). Museo Arqueológico Nacional, Depto. de Difusión. Madrid. 202310-nocturlabio.pdf

Mañueco, C. (1994) “Un reloj de sol de altitud y un nocturlabio”. *Boletín de Museo Arqueológico Nacional*. Tomo XII. Nº 1 y 2. Madrid.

Searle, G. (2007) “Los astrolabios y los nocturlabios. Los primeros utensilios portátiles para medir la posición y el tiempo”. *Historia de la informática (7)*. Pp. 115-122.
[b43.qxd](#)

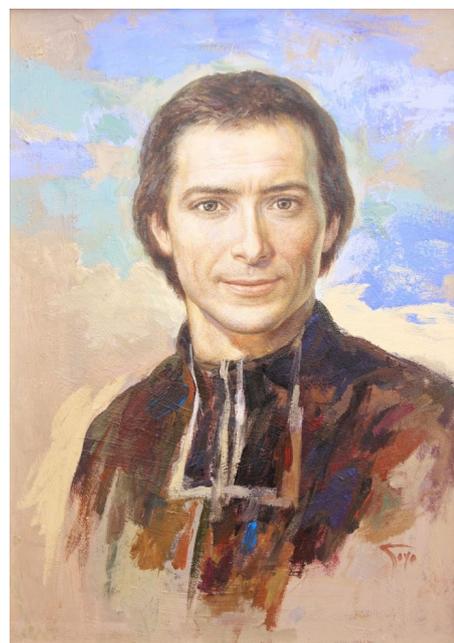
MARCELINO CHAMPAGNAT FUNDADOR DE LOS HERMANOS MARISTAS, SU MOMENTO Y SU LEGADO

José Luis Vaquero Puerta

Doctor en Medicina. Miembro de la Asociación de Médicos Escritores y Artistas (ASEMEYA).

Llegamos a la Universidad y desarrollamos una carrera profesional, pasan los años y somos propensos a echar una vista atrás y en época precedente nos percatamos de que somos hijos intelectuales de quienes nos prepararon en una etapa previa, en la niñez y en la adolescencia. Sin ese arranque no habiéramos recorrido cualquier camino posterior. Esa larga etapa preliminar unos la recorrieron de la mano de la enseñanza estrictamente pública, otros de la laica y privada y muchos de las instituciones de inspiración cristiana, tan abundante en España desde el siglo XIX y atrás, llámense jesuitas, salesianos, escolapios, hermanos de la Salle, agustinos, dominicos y tantos más, solo dedicados a la formación de varones. Los maristas entre ellos. Todos sus fundadores han imprimido desde lo remoto algo o mucho de lo que somos y acaso no nos hemos parado a pensar en las razones de su existencia con el logro multitudinario de su alumnado, un pilar fundamental de la cultura occidental. Aquí y ahora atendiendo al tópico de la memoria histórica, porqué no.

Toda iniciativa y logro social traídos de la mano de un creador excepcional tiene poco o mucho del ámbito y el momento histórico en que apareció el personaje, y luego incidirá sobre las personas, más o menos numerosas, de las épocas posteriores. En educación este vínculo es de una evidencia incontestable.



San Marcelino José Benito Champagnat

Hay que situar al fundador de los Hermanos Maristas, el francés Marcelino José Benito Champagnat en un tiempo y un lugar trascendente de la historia europea. El lugar, la Francia que había sido el punto de mira entre los países y potencias culturales y políticas durante un siglo, el XVIII, y el momento, aquel en que toma inflexión, con alcance revolucionario, la caída del llamado “antiguo régimen” y el alza, con una configuración más o menos tumultuosa, de la participación popular en el poder. Tanto es así, que el año 1789, el año en que nace Marcelino Champagnat se ha tomado en los libros canónicos de historia como el del inicio de la Edad Contemporánea. Con más exactitud, los 51 años de su vida discurren durante las diversas fases en que se expresó la Revolución y el periodo napoleónico (en la niñez y adolescencia), el restablecimiento de la monarquía borbónica (en la juventud) y el período del rey de sentir republicano Luis Felipe de Orleans (en la madurez). Precede a todo ese margen de tiempo el de la formulación de las ideas racionalistas de los ilustrados, despegadas de aquello que no capta su percepción de las realidades, prioritariamente la fe religiosa y la experiencia espiritual; su laboratorio intelectual está en distinguidos salones y gabinetes y no alcanza al pueblo; es ilustración, pero “despotismo ilustrado”; al pueblo se le da servido. El resultado es que a pesar de sus aspiraciones científicas, entre filósofos y aristócratas y monarcas, en substancia al pueblo no se le ha prestado atención educativa alguna a partir de los poderes cívicos. La han tenido que ir cubriendo las a veces tan denostadas organizaciones religiosas, sobre todo en el territorio de fervor católico, tales que los jesuitas, pagados con la expulsión por diversos gobiernos ilustrados. El panorama con el que se encontrará Champagnat es éste: impresionantes carencias educativas de las amplias capas más modestas de la sociedad, de forma mucho más acusada en el medio rural en

donde nace y desarrolla, la aldea de Le Rosey, de la comuna de Marlhes (al SE de Francia), con un analfabetismo generalizado, y una erradicación de creencias religiosas débilmente sostenidas por párrocos locales, a veces hostigados.

La Revolución no estalla tanto por la difusión de las elitistas elaboraciones ilustradas como por el hecho de reventar la paciencia, por la opresión despótica, de las masas, con sus carencias. El padre de Marcelino, Juan Bautista Champagnat, un hombre cultivado por sus propios medios en el ámbito rural, un joven animoso, de forma casi natural se ha sumado a los ímpetus revolucionarios, dentro del partido jacobino, que es el más radical, aunque manteniendo distancias con la facción cuando los años del Terror. Antes y después habría de asumir diversos cargos administrativos en el territorio donde asienta. Lo que a primera vista puede ser paradójico para las mentes más simples es el bien llevado matrimonio con una esposa, Marie Chirat, 10 años mayor, poseedora de firmes convicciones católicas y que como fruto nacerán bastantes hijos, siendo el menor Marcelino. Y además, en la formación cristiana influirá una hermana del padre, Luisa, monja exclaustrada por la ceguera que los revolucionarios manifiestan para ciertas cosas, particularmente las religiosas. En resumen, el clero por esos tiempos ha sido llamado a adherirse a nuevas creencias (la Diosa Razón y cosas así) desacreditando implícitamente las propias y el que no ha pasado por ese aro ha sido expulsado de su previa condición y actividad. Son años de grandes devaneos y ninguna estabilidad. París es el centro de la agitación, pero en aldeas a más de 800 kilómetros de distancia llegan fuertes las ondas del terremoto. Condiciones tales sorprenden a una familia bien avenida en la que estar con los tiempos y el mantenimiento de la fe se conjuntan bajo el mismo techo protector, el de Marcelino. Y en ese hogar vive toda la niñez y la

adolescencia, porque será la de Marcelino una vocación tardía. En tanto él ha rechazado la educación que le era accesible fuera de su casa y se entrega a labores agrarias y manuales dentro de ella y a acompañar a su padre en los pequeños cargos que ido aceptando en su comunidad. Su formación queda en manos de su madre y la tía monja exclaustrada. Mientras la política interna del país se ha ido sosegando; en su gobierno al Directorio le ha sucedido el Consulado y a éste el mando único de Napoleón Bonaparte que alcanza el título de Emperador de mano del Pontífice Romano, y a su derrota internacional le sucede la monarquía recompuesta por Tayllerand a cargo de Luis XVIII el ya anciano hermano del Luis XVI, al que unos lustros atrás habían cortado la cabeza.

Abierto el nuevo ciclo político cabe recomponer el clero y alcanza esta misión a la numerosa familia Champagnat de la mano de la hermana religiosa del padre. Hay una oferta para los hijos que solo acepta y con dudas Marcelino; a este mocetón de 16 años y casi 1,80 de estatura, no obstante muy tímido por su escasa relación fuera del mundo aldeano, no se le escapa su total desconocimiento del latín y hasta su impericia con el francés culto, pues su lengua materna es un derivado dialectal del occitano. El fracaso durante el primer año en el Seminario Menor de Verrières estaba cantado. Hay que insistir y tras la encomienda a la Virgen y a la devoción local de San Francisco Régis, acompañado de su madre, se va superando hasta cantar misa a los 27 años concluidos los estudios en el Seminario Mayor de Lyon, y de ahí de coadjutor a la parroquia que toque. Para entonces se han producido sostenidos encuentros con otros animosos aspirantes a clérigos. Cada uno quiere vivir un proyecto que intentan sea conjunto y a veces toma derroteros muy personales. Juan María Vianney, el famoso Santo Cura de Ars, se entrega a la pastoral directa intensiva. Jean Claude Courville

quiere focalizar su labor en la devoción a la Virgen María y en esa visión le acompañan Champagnat y algunos otros. Pero Champagnat quiere además descender a un terreno más concreto: sacar a las clases de su penuria educativa y plasmarlo en hechos directos y contundentes. A fin de cuentas, se trata de un ideal mundano de progreso muy práctico. A partir del momento en que va adquiriendo algún vuelo siempre querrá hacerlo con la aquiescencia tanto de la autoridad civil como de la eclesiástica de la que depende. Tiene en común con sus amigos y enlaces el mostrarse con humildad. Quiere transformar el mundo a su alcance con una palanca esencial, la educación. Una idea romántica.

Son los momentos del primer romanticismo. Jaçques Barzun en su tratado *"Del amanecer a la decadencia"* pone en solfa esa idea reduccionista que existe del romanticismo y concluye que es un movimiento que siendo muy definido se escapa a toda definición. Si acaso la clave más asequible es una rebeldía contra el neoclasicismo y el seco racionalismo que había dominado el pensamiento ilustrado, sacando a la luz y a la acción lo que está depositado en el sentimiento y el espíritu, lo que va de la pasión, como voluntad, al misterio como referente. Desde una apreciación bastante limitada se atribuye al romanticismo un cierto desparrame emocional y caída en la marginalidad social. Nada menos cierto según Barzun. La emoción y el sentimiento da de sí para varios posicionamientos. En la Francia en que nos hemos situado existe un romanticismo cristiano, cuyo mayor exponente es el vizconde de Chateaubriand, el de "El genio del cristianismo" (1802), y su continuador literario Lamartine, personajes que no hacen ascos por implicarse en el mundo real de la política. Desde este punto de vista Champagnat es un romántico, porque es un hombre de mundo, no mundano, sino en el mundo de su tiempo; no necesita ni acaso tenga ocasión ni ganas de

entablar relación con los más famosos románticos, pero recoge el hábito de una época y hasta con su labor colabora en la actualización de ideas antes menospreciadas por el racionalismo intolerante. Se piensa también que el romanticismo es solo literatura y nada más lejos y no solo arte; es otras muchas cosas y, entre ellas, política.

Aunque no encaje con excesiva exactitud, el romanticismo, si no es, al menos cuadra en política con el liberalismo, otro concepto de muy difícil definición. Por ello nos limitaremos a lo que suponía ser liberal en la época. Era un rechazo del orden jerárquico impuesto por herencia frente a la posibilidad de disponer con arreglo al mérito y al esfuerzo personal. Malamente un ciudadano puede acceder a este objetivo sin una instrucción medianamente competitiva, o sea, sin educación. En Francia (como en el resto de Europa) no existe un compromiso educativo público hasta que en 1833 el ministro Guizot implanta la obligación de instituirle a nivel municipal. Así, que bienvenida sea la educación, sea quien sea el promotor, siempre que sea asequible para todos, más allá de la proporcionada por los preceptores, institutrices y otros servidores domésticos de las clases privilegiadas. En este contexto, Champagnat, que de ninguna manera milita en política, es un meritorio impulsor del mejor liberalismo, de alcance popular.

La venidera confrontación de ideario político frente al liberalismo vendrá con el socialismo. En toda Europa existe una fecha simbólica respecto a su eclosión, 1848. Para entonces, en 1840, Marcelino Champagnat ha fallecido, relativamente joven, pero deja una obra en creciente esplendor. El liberalismo un tanto regido por la ley del más fuerte se va quebrando entrado el Francia el gobierno de Luis Felipe de Orleans; pasa o pasará en todo Occidente; su crisis no va a suponer su desaparición, sino fraccionamiento en dos ramas, la más libertaria, en

repulsa a la explotación de los más desfavorecidos, y la más conservadora, a favor del estatus y ganancias de los que mejor se situaron en el ejercicio de la competitividad social. Esta división se evidencia con la aparición simultánea de la revolución industrial. La población que hace sentir nuevos brotes de rebeldía y conflictividad pertenecen ya a un incipiente proletariado frente a la burguesía, a diferencia de la sublevación de la Revolución de 1789 que protagonizó el pueblo llano frente a la aristocracia dominante y sus allegados. El conflicto más sonado será el de 1830 de los obreros de las sederías de Lyon.

La obra de Marcelino Champagnat en la práctica tiene unos componentes muy concretos. Lo que va construir es un modelo educativo operativo para los niños y jóvenes que de otra forma no tienen acceso a la formación y están condenados al desvalimiento y que sea coherente con la formación espiritual que proclama la doctrina cristiana; para tal tarea se acoge a la tutela de la Virgen María como mediadora de su misión. Pero es una misión fundamentalmente educativa, por lo que no será llevada a cabo por clérigos, que tienen bastante tarea con su función sacramental y pastoral, sino por maestros que operan desde una comunidad o congregación para su dedicación plena. Se denominarán al principio "hermanitos" como expresión de su concepción de servicio humilde, muy alejado de la prepotencia y creencia en su propia superioridad de algunos de los escasos preceptores de la época. Luego se llamarán más llanamente Hermanos. La enseñanza estará dirigida a los alumnos varones con arreglo a los patrones típicos de separación entre la de los niños y las niñas, lo que hasta épocas muy recientes no será objeto de revisión imponiéndose la coeducación de ambos géneros. La aceptación y adhesión al modelo educativo será un éxito pleno e incesante expandiéndose mucho más allá de las fronteras francesas.

A España llega la Misión Marista en 1887, y se queda de forma casi imprevista, ya que la pretensión de los cuatro primeros franceses que entran por Gerona es aprender español para alcanzar Hispanoamérica. Pero se encuentran con tal grado de analfabetismo en el país que deciden instalarse en él. Es la época de la Restauración después del azaroso proceso político que arrastra el siglo XIX. Cánovas y Sagasta han conseguido algún sosiego que tardará algunas décadas en ir descomponiéndose hasta reventar totalmente. En tanto, por entonces se ha creado el Instituto de Reformas Sociales que muestra el estado de la cuestión social. La enseñanza marista se expande.

Una importante decisión es la creación de una editorial para uso en la propia enseñanza en lengua hispana, iniciativa que al principio toma el nombre FTD, que son las iniciales del Frère Théophile Durand, que pasa a ser Editora Escolar (Hns. Maristas) en 1924, con sede en Barcelona, y definitivamente Editorial Luis Vives en 1932 (Edelvives), llegando a ser la editorial del sector educativo más antigua de España. La ciudad donde radica estaba escogida con arreglo a su importancia industrial, pero como consecuencia de la barbarie desatada en la Guerra Civil, estando en territorio republicano poseído por un activismo anticlerical, es incendiada. Reanuda su actividad en 1937 en la ciudad de Zaragoza.

La advocación del humanista valenciano Luis Vives (1493-1540) es todo un símbolo y una declaración de intenciones. Representa en el Renacimiento la postura ecuanime en la confrontación religiosa que eclosiona con la reforma protestante, en sus múltiples versiones a partir de la luterana, muchas de ellas divergentes entre sí. En la línea de Erasmo de Rotterdam y por mucho tiempo en un autoexilio, marca la impronta de la moderación contraria a toda cerrazón, pero sin apartarse del catolicismo. Los libros de Edelvives que tuve el placer de estudiar en

mi bachillerato, rigurosos cada uno en su materia, eran expresión de esa ponderación. Esta era especialmente manifiesta en aquellos que podían tener un mayor peso ideológico. Especialmente los de literatura no es que albergaran algún desviacionismo de esta índole, es que estaban abiertos a todos los autores en referencias a textos; allí junto a los autores más convencionales y tradicionales estaban las referencias a Villon, a Voltaire, a Flaubert, a Verlaine o a Rimbaud, por citar algunos autores al borde de la censura en aquel tiempo (años 50 e inicios de los 60 del siglo pasado). Por razones inexplicables resulta que ahora son inencontrables en las librerías esas joyas bibliográficas a pesar de la amplia difusión entonces adquirida, tanta como la de la profusión de colegios y alumnos maristas.

Con el paso de los años el modelo formal marista se ha tenido que adaptar a cambios sociales. El más impactante en su seno ha sido el traspaso del ejercicio profesoral a miembros de la sociedad civil independientes de la vida en congregación, o sea, docentes seculares. Solo es de desear que con las nuevas formas y maneras permanezca en esas entidades estudiantiles con la mayor exquisitez posible el espíritu de tolerancia piadosa de San Marcelino Champagnat, Santo, pues al cabo la Iglesia Católica le elevó a esa sublime condición. Si hasta aquí le he apeado de ese título al mencionarle ha sido, ni más ni menos, que buscando su cercanía por lo que le debo por medio de sus fraternales maestros seguidores.

BIBLIOGRAFÍA

Furet JB. Vida de José B. Marcelino Champagnat. Luis Vives. Zaragoza, 1990.

Serra Llansana LI. San Marcelino Champagnat. Fundador del Instituto de los Hermanos Maristas. 2001.

<https://www.heraldo.es/noticias/branded/2016/11/227edelvives-largo-viaje-servicio-educacion-1143985-2261125.html>

Machado J y cols. La época "inolvidable". Colegio La Inmaculada. HH. Maristas. Valladolid, s/f.

Barzun J. Del amanecer a la decadencia. Quinientos años de vida cultural en Occidente. Taurus historia. 2002 (3ª. Ed).

REGRESO A HELGOLAND: 100 AÑOS DE MECÁNICA CUÁNTICA

*RETURN TO HELGOLAND: 100 YEARS OF QUANTUM
MECHANICS*

Luis Carlos Balbás Ruesgas^a

*Catedrático jubilado de Física Atómica y Nuclear de la Universidad de Valladolid, España.
Académico de la Institución Tello Téllez de Meneses. Palencia, España.*

Contacto: luiscarlos.balbas@uva.es

^a Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=sy6m-GUAAAAJ>

RESUMEN

Uno de los acontecimientos más notables del Año Internacional de la Ciencia y la Tecnología Cuánticas es un *taller* que se celebrará en junio de 2025 en Helgoland, la isla donde Werner Heisenberg sentó las bases de la mecánica cuántica hace 100 años. En un reciente artículo conmemorativo (Physics World, 1-12-2024), el físico teórico Robert P. Crease pregunta a los inscritos sobre qué debatirán, y si el trabajo de Heisenberg fue tan definitivo como nos gusta pensar. Basándome en ese artículo, voy a repasar brevemente algunos hechos históricos y conceptos sobre la mecánica cuántica, así como algunas de las aplicaciones actuales.

Palabras clave: Mecánica Cuántica, Historia, Helgoland, Heisenberg, Año internacional, Ciencia y Tecnología

ABSTRACT

One of the most significant events in the International Year of Quantum Science and Technology is a workshop being held in June 2025 in Helgoland, the island where Werner Heisenberg laid the foundations for quantum mechanics 100 years ago. In a recent article published in Physics World (1-12-2024), professor and science writer Robert P. Crease, asks delegates what they will be debating, and wonders if Heisenberg's work was as definitive as we like to think. Based on that article, I will briefly review some historical facts and concepts about quantum mechanics, as well as comment on some of the current applications.

Key words: International Year of Quantum Science and Technology, workshop, Helgoland, Heisenberg

INTRODUCCIÓN

Una madrugada de junio de 1925, a las 3 de la mañana, un joven de 23 años, exhausto y alérgico, escaló una roca en el borde de una pequeña isla frente a la costa alemana del Mar del Norte. Werner Heisenberg, que por entonces era un desconocido post-doctorando en física, acababa de improvisar, con unas matemáticas rudimentarias y desconocidas, un marco de referencia para las ciencias físicas que poco después se convertiría en lo que conocemos como "mecánica matricial". Si quisiéramos situar el nacimiento de la mecánica cuántica en un lugar y un momento concretos, sería sin duda Helgoland, en junio de 1925.



Figura 1. Un nuevo amanecer En junio de 1925, Werner Heisenberg creó la mecánica matricial en la isla de Helgoland, frente a la costa alemana.

El trabajo de Heisenberg hace un siglo es la razón por la que las Naciones Unidas han proclamado 2025 Año Internacional de la Ciencia y la Tecnología Cuánticas. Se trata de una iniciativa mundial para sensibilizar al público sobre la ciencia cuántica y sus aplicaciones, con numerosas actividades a lo largo del año. Uno de los acontecimientos más significativos para los físicos será un taller que se celebrará del 9 al 14 de junio en Helgoland, el momento y lugar donde supuestamente comenzó la mecánica cuántica exactamente hace 100 años.

Con el título **Helgoland 2025**, el acontecimiento pretende rendir homenaje al desarrollo por Heisenberg de la mecánica matricial, que los organizadores han denominado *la primera formulación de la teoría cuántica*. El taller, dicen, explorará "la cada vez más fructífera intersección entre los fundamentos de la mecánica cuántica y su aplicación al mundo real". Pero ¿por qué el trabajo de Heisenberg fue tan vital para el desarrollo de la mecánica cuántica? ¿Fue realmente tan definitivo como nos gusta pensar? Y la tan repetida historia de Helgoland, ¿es realmente de Helgoland?

COMO EMPEZÓ

Los acontecimientos que condujeron al viaje de Heisenberg se remontan a los trabajos de Max Planck en 1900. Planck estaba tratando de producir una fórmula de cómo ciertos materiales absorben y emiten luz en función de la energía. En lo que más tarde denominó un "acto de pura desesperación", Planck se vio obligado a utilizar la idea del "*cuanto*", que implicaba que la radiación electromagnética no es continua, sino que sólo puede ser absorbida y emitida en trozos discretos.

Aunque es como una mancha en el bello diseño de la física clásica, la idea de la **cuantización** parecía de utilidad limitada. Algunos físicos la calificaron de "fea", "grotesca" y "desagradable". Sin duda era un parche teórico que pronto podría despegarse. Pero el *quantum* resultó ser indispensable en cada vez más ramas de la física, como la estructura del átomo de hidrógeno, la termodinámica y la física del estado sólido. Era como un visitante odioso al que intentas expulsar de tu casa, pero no puedes. Peor aún, su presencia parecía aumentar. El quantum, comentaba un

científico de la época, era un "bebé lujurioso".

En el primer cuarto del siglo XX, Planck y otros físicos, como Wolfgang Pauli, Max Born, Niels Bohr y Ralph Kronig, intentaron domesticar a ese bebé, pero sólo consiguieron producir reglas para calcular algunos fenómenos a partir de la teoría clásica e imponiendo ciertas condiciones. Esa **teoría cuántica** primitiva era como tener instrucciones para llegar del lugar A al lugar B, pero lo que realmente se quería era una **mecánica cuántica**, es decir, un mapa que, trabajando con un conjunto de reglas y leyes, mostrara cómo ir de cualquier lugar a cualquier otro lugar.

Heisenberg fue un joven cruzado en este empeño. Nació el 5 de diciembre de 1901, un año después del revolucionario descubrimiento de Planck. Heisenberg tenía el carácter que a menudo se asocia con los artistas, con un aspecto apuesto, buen tono y una fragilidad física que incluía una grave vulnerabilidad a las alergias. Aquel verano de 1923, Heisenberg acababa de terminar su doctorado con Arnold Sommerfeld en la



Figura 2. Se decía que Werner Heisenberg, era de figura delicada y sensible, apuesto y con talento para la música, pero vulnerable a las alergias.

Universidad Ludwig Maximilian de Múnich y empezaba un postdoctorado con Born en la Universidad de Gotinga.

Como otros, Heisenberg se atascó en sus intentos de desarrollar un marco matemático para las frecuencias, amplitudes, orbitales, posiciones y momentos de los fenómenos cuánticos. Tal vez, se preguntaba, el problema era intentar plasmar estos fenómenos en una forma que se pudiera modelizar al estilo newtoniano. Así que, en lugar de tratarlos como propiedades clásicas con valores específicos, decidió considerarlos en términos puramente matemáticos, como operadores que actúan sobre funciones. Fue entonces cuando se produjo un "desafortunado revés personal".

DESTINO HELGOLAND

Alegando un ataque de fiebre del heno que le había dejado exhausto, Heisenberg le pidió a Born un permiso de dos semanas para ausentarse de Göttingen y se fue en barco a Helgoland. La isla, situada a unos 50 km de la costa alemana, apenas mide 1 km². Su estratégica ubicación le ha dado una historia extraordinaria que la ha hecho pasar a depender de varias potencias europeas en diferentes ocasiones. En 1714 perteneció a Dinamarca, fue ocupada por Gran Bretaña en 1807, y luego pasó a manos alemanas en 1890.

Durante la Primera Guerra Mundial, Alemania convirtió la isla en una base militar y evacuó a todos sus residentes. Cuando llegó Heisenberg los soldados ya no estaban, y Helgoland empezaba a pesca comercial y destino turístico. Y lo que era más importante para Heisenberg, tenía vientos frescos y estaba lejos de los productores de alérgenos.



Figura 3. Helgoland es un popular destino turístico con vientos frescos y vigorizantes del Mar del Norte que aliviaron a Werner Heisenberg de un fuerte ataque de fiebre del heno, lo que le permitió concentrarse en su trabajo seminal sobre mecánica cuántica.

Heisenberg llegó a Helgoland el sábado 6 de junio de 1925 tosiendo y estornudando, y con la cara tan hinchada que su casera pensó que había tenido una pelea. Le instaló en una habitación tranquila del segundo piso de su *Gasthaus*, con vistas a la playa y al Mar del Norte. Pero no dejó de trabajar. "Lo que ocurrió exactamente en aquella isla yerma y sin hierba durante los diez días siguientes ha sido objeto de muchas especulaciones y no poco romanticismo", escribió el historiador David Cassidy en su gran libro de 1992 *Uncertainty: The Life and Science of Werner Heisenberg*.

Según dijo Heisenberg, décadas más tarde, estuvo dando vueltas a todo lo que sabía y empezó a construir ecuaciones de observables (frecuencias y amplitudes) en lo que él llamó "series cuántico-mecánicas". Esbozó un esquema matemático aproximado, pero uno tan torpe y feo que ni siquiera estaba seguro de que obedeciera a la conservación de la energía, como es ineludible. Una noche, Heisenberg abordó esta cuestión.

"Cuando los primeros términos parecieron concordar con el principio de la energía, me entusiasmé", escribió mucho más tarde en su libro de 1971 *Physics and Beyond*. Pero estaba tan cansado que empezó a tropezar con las matemáticas. "Como resultado, eran casi las tres de la

mañana, tenía ante mí el resultado final de mis cálculos". El trabajo parecía acabado, aunque incompleto (consiguió darle un atisbo de un *mundo nuevo*, aunque no elaborado en detalle), pero sus emociones estaban cargadas de miedo y anhelo.

"Estaba profundamente alarmado", continuó Heisenberg. "Tenía la sensación de que, a través de la superficie de los fenómenos atómicos, estaba viendo un interior extrañamente bello, y sentí casi vértigo al pensar que ahora tenía que sondear esta riqueza de estructura matemática que la naturaleza había extendido tan generosamente ante mí. Estaba demasiado excitado para dormir y, al amanecer, me dirigí al extremo sur de la isla, donde había estado deseando escalar una roca que sobresalía en el mar. Lo hice sin demasiados problemas y esperé a que saliera el sol".

¿QUÉ PASÓ EN HELGOLAND?

Los historiadores desconfían del relato de Heisenberg. En su libro de 2023 *Constructing Quantum Mechanics Vol 2: The Arch 1923-1927*, Anthony Duncan y Michel Janssen sugieren que Heisenberg hizo "bastante menos avances en su visita a Helgoland en junio de 1925 de lo que los relatos hagiográficos posteriores cuentan". Crean que el propio Heisenberg, en *Physics and Beyond*, puede "haber recordado mal la extensión de lo que consiguió realmente en Helgoland cuatro décadas antes".

Además, como se preguntaba Cassidy en *Uncertainty*, ¿cómo podía estar tan seguro Heisenberg de que el resultado concordaba con la conservación de la energía, sin haber llevado todos sus libros de referencia a la isla? ¿Podría ser, realmente, especulaba escéptico Cassidy, que Heisen-

berg hubiera memorizado los datos relevantes?

Alexei Kojevnikov, otro historiador, duda incluso de que Heisenberg fuera totalmente sincero sobre las razones de su inspiración. En el libro de 2020 *The Copenhagen Network: The Birth of Quantum Mechanics from a Postdoctoral Perspective*, Kojevnikov señala que huir de mentores de fuerte carácter, como Bohr, Born, Kronig, Sommerfeld y Pauli, fue clave para la creatividad de Heisenberg. "Para lograr su avance intelectual más audaz", escribe Kojevnikov, "Heisenberg tuvo que escapar de la autoridad de sus supervisores académicos", y refugiarse en la soledad temporal y la libertad en una isla pequeña en el Mar del Norte".

Ocurriera lo que ocurriera en la isla, una cosa está clara. "Heisenberg obtuvo su gran avance", decide Cassidy en su libro. Dejó Helgoland 10 días después de su llegada, regresó a Gotinga y escribió un artículo que se publicó en *Zeitschrift für Physik* en septiembre de 1925 (33, 879). En el artículo, Heisenberg escribió que "no es posible asignar a un electrón un punto en el espacio y, a la vez, un observable que sea función del tiempo". Luego sugirió que "parece más sensato renunciar por completo a cualquier esperanza de una observación simultánea de cantidades tales como la posición y el período orbital del electrón".

A los oídos modernos, los comentarios de Heisenberg pueden parecer anodinos. Pero su propuesta ciertamente habría sido casi impensable para aquellos que estaban inmersos en la mecánica newtoniana. Por supuesto, la idea de abandonar del todo la observabilidad de tales cantidades no era del todo cierta. En ciertas condiciones, puede tener sentido hablar de ello. Pero de verdad captaban la dirección que Heisenberg estaba tomando.

El único problema era que su esquema, con sus "relaciones cuántico-mecánicas", daba expresiones que eran "no conmutativas", una angustiada asimetría que, a buen seguro, era una característica incorrecta en una teoría física. Heisenberg prácticamente ocultó esta característica bajo la alfombra en su artículo de 1925 en *Zeitschrift für Physik*, donde relegó el tema a una sola frase.

Por otro lado, Born, con una formación más matemática, pronto reconoció que las extrañas "relaciones cuántico-mecánicas" de Heisenberg, con sus extrañas tablas, eran lo que los matemáticos llamaban matrices. Heisenberg no estaba contento con el nombre que había dado a su trabajo y pensó en volver a lo que él había llamado "series cuántico-mecánicas".

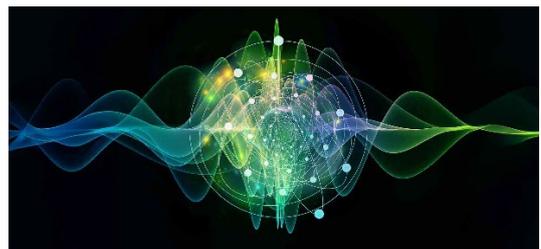


Figura 4. Un mundo extraño. Puede que no entendamos del todo la física cuántica, pero las nuevas técnicas experimentales nos están ayudando a avanzar, mientras que las aplicaciones en áreas como la informática cuántica y la criptografía están en auge.

Afortunadamente, no lo hizo, porque en ese caso la justificación de la conferencia Helgoland 2025 sería más difícil de describir. Born estaba encantado con la conexión con las matemáticas tradicionales. En particular, descubrió que cuando la matriz \mathbf{p} asociada al momento y la matriz \mathbf{q} asociada a la posición se multiplican en diferente orden, la diferencia de los resultados es proporcional a la constante de Planck, h .

Como escribió Born en su libro de 1956 *Physics in My Generation*: "Nunca olvidaré

la emoción que experimenté cuando logré condensar las ideas de Heisenberg sobre las condiciones cuánticas en la misteriosa ecuación $pq - qp = h/2\pi i$, que es el centro de la nueva mecánica y que luego se vio que implicaba las relaciones de incertidumbre". En febrero de 1926, Born, Heisenberg y Jordan publicaron un artículo histórico que resolvía las implicaciones de esta ecuación (*Zeit. Phys.* **35** 557). Por fin, los físicos disponían de un mapa del dominio cuántico.

Casi cuatro décadas después, en una entrevista con el historiador Thomas Kuhn, Heisenberg recordó la reacción "extremadamente entusiasta" de Pauli ante los avances. "[Pauli] dijo algo así como *Morgenröte einer Neuzeit*", contó Heisenberg a Kuhn. "*El amanecer de una nueva era*". Pero no sin problemas tras ese amanecer. Algunos físicos no estaban entusiasmados con la nueva mecánica de Heisenberg, mientras que otros permanecían totalmente escépticos.

Sin embargo, los éxitos siguieron llegando. Pauli aplicó la ecuación a la luz emitida por el átomo de hidrógeno y obtuvo la fórmula de Balmer, una regla que se conocía empíricamente desde mediados de la década de 1880. Entonces, en una de las coincidencias más llamativas de la historia de la ciencia, el físico austriaco Erwin Schrödinger elaboró un mapa completo del territorio cuántico a partir de una base matemática mucho más familiar llamada "mecánica ondulatoria". La mecánica matricial de Heisenberg y los mapas de Schrödinger resultaron ser idénticos.

A estos resultados siguieron implicaciones aún más fundamentales. En un artículo publicado en *Naturwissenschaften* (**14** 899) en septiembre de 1926, Heisenberg escribió que nuestra "intuición ordinaria" no funciona en el reino subatómico. "Dado que el electrón y el átomo no poseen

ningún grado de la realidad física típica de los objetos de nuestra experiencia diaria", dijo, "la investigación del tipo de realidad física que es propia de los electrones y del átomo resulta ser, precisamente, el tema de la mecánica cuántica".



Figura 5 Ese sentimiento ganador. Werner Heisenberg ganó el Premio Nobel de Física de 1932 "por la creación de la mecánica cuántica". Recogió el premio en 1933, el año que el Nobel fue compartido por Paul Dirac y Erwin Schrödinger. Heisenberg (derecha) y Schrödinger (izquierda) están uno a cada lado del Rey Gustavo V de Suecia (centro) en esta foto de la ceremonia de entrega de los Nobel-1933 en Estocolmo, en diciembre de 1933.

La mecánica cuántica, alarmantemente, estaba trastornando la propia realidad, ya que la incertidumbre que introducía no era sólo matemática, sino "ontológica", es decir, que tenía que ver con las características fundamentales del universo. A principios del año siguiente, Heisenberg, en correspondencia con Pauli, dedujo la ecuación $\Delta p \Delta q \geq h/4\pi$, o sea, **el principio de incertidumbre**, que se convirtió en la pieza base de la mecánica cuántica. Las complicaciones iniciales, sin embargo, persistieron. Algunas incluso empeoraron.

CONFERENCIA CATALIZADORA

Un siglo después de la visita de Heisenberg a Helgoland, la mecánica cuántica sigue teniendo a los físicos rascándose la cabeza.

"Creo que la mayoría de la gente está de acuerdo en que todavía estamos intentando dar sentido incluso a la mecánica cuántica básica no relativista", admite Jack **Harris**, físico cuántico de la Universidad de Yale, coorganizador de la conferencia Helgoland 2025 junto con Časlav Brukner, Steven Girvin y Florian Mar-quardt.

"En realidad, aún no comprendemos del todo el mundo cuántico", añade Igor Pikovsky, del Instituto Stevens de Nueva Jersey, que trabaja en fenómenos gravitatorios y óptica cuántica. "Lo aplicamos, lo generalizamos, desarrollamos teorías cuánticas de campo, etc., pero todavía gran parte de territorio está inexplorado". Filósofos y físicos cuánticos con opiniones firmes han debatido interpretaciones y cuestiones fundamentales desde hace mucho tiempo, señala, pero los resultados de esas discusiones han sido poco claros.

Helgoland 2025 espera cambiar esta situación. Los avances en las técnicas experimentales nos permiten hacer nuevos tipos de preguntas fundamentales sobre la mecánica cuántica. "Existen nuevas posibilidades de estudiar la física cuántica a escalas completamente diferentes", afirma Pikovsky. "Se pueden estudiar sistemas macroscópicos, del tipo del gato de Schrödinger, o sistemas cuánticos muy masivos. No hace falta debatir filosóficamente sobre si existe un problema de medición o una barrera (discontinuidad) entre lo clásico y lo cuántico: ahora puedes empezar a estudiar estas cuestiones experimental-mente".

Un fenómeno fundamental en el rompecabezas de la mecánica cuántica es el entrelazamiento, que impide describir el estado cuántico de un sistema independientemente del estado de los demás. Gracias al trabajo de Einstein-Podolsky-Rosen (EPR) de 1935 (Phys. Rev. 47 777), la demostración experimental en 1949 de

Chien-Shiung Wu e Irving Shakhov del entrelazamiento en sistemas extendidos, y el teorema de John Bell en 1964 (*Physics* 1 195), los físicos saben que el entrelazamiento en sistemas extensos es parte de lo extraño que tiene la mecánica cuántica.

Entender todo lo que implica el entrelazamiento, a su vez, ha llevado a los físicos a darse cuenta de que la información es un concepto físico fundamental en la mecánica cuántica. Incluso un sistema cuántico físico básico se comporta de forma diferente dependiendo de cómo se almacene la información sobre él en otros sistemas. Este es un punto de partida para comprender en profundidad lo que la mecánica cuántica nos dice sobre el mundo, tanto para comprender mejor el funcionamiento de la física cuántica como para aplicarla.

HELGOLAND-2025: ¿HAS PREPARADO LA TIENDA DE CAMPAÑA?



Figura 6. Superposición cuántica. Helgoland es tan pequeña que los participantes en el taller tienen que compartir habitaciones dobles en los pocos hoteles y pensiones de la isla, mientras que a otros se les invita a acampar en la playa.

El taller Helgoland 2025, que se celebrará del 9 al 14 de junio de 2025 en la isla donde Werner Heisenberg realizó sus trabajos pioneros, reunirá a la élite de la física cuántica. Helgoland 2025 es una muestra

de quién es quién en la física cuántica. Habrá cinco premios Nobel en el campo de los fundamentos: David Wineland y Serge Haroche, que lo ganaron en 2012 por

medir y manipular sistemas cuánticos individuales; también estarán Alain Aspect, John Clauser y Anton Zeilinger, galardonados en 2022 por su trabajo en la ciencia de la información cuántica.

Estarán Charles Bennett y Gilles Brassard, pioneros de la criptografía cuántica, el tele-transporte cuántico y otras aplicaciones, así como el gurú de la detección cuántica Carlton Caves. También está prevista la presencia de investigadores de la industria, como Krysta Svore, Vicepresidenta de Microsoft Quantum.

Otros asistentes proceden de la intersección entre fundamentos y aplicaciones. Habrá investigadores que trabajan en gravitación, sobre todo desde la fenomenología de la gravedad cuántica, donde el objetivo es buscar confirmaciones experimentales de tal efecto. Otros trabajan en relojes cuánticos, criptografía cuántica y formas innovadoras de controlar la luz, como el uso de luz comprimida en LIGO para detectar fenómenos gravitacionales.

El programa comienza en Hamburgo el 9 de junio con un banquete y algunas charlas. A la mañana siguiente, los asistentes tomarán un ferry a Helgoland una semana de conferencias, mesas redondas y sesiones de pósters. Todas las conferencias son plenarias, pero por las tardes se organizan mesas redondas de media docena de personas que abordarán cuestiones más importantes, conocidas por todos los físicos cuánticos, pero que rara vez se discuten en los trabajos de investigación. ¿Qué tiene la mecánica cuántica, por ejemplo, que la hace tan compatible con tantas interpretaciones?

Si está pensando en ir, es casi seguro que no tendrá suerte. Las inscripciones se cerraron en abril de 2024, mientras que los hoteles, Airbnb y Booking.com están casi agotados. Los participantes están teniendo que compartir habitaciones dobles o se les invita a acampar en las playas... con sus propios bártulos.

Así pues, Helgoland 2025 se centrará en la doble vía entre fundamentos y aplicaciones en lo que promete ser un acontecimiento único. "La conferencia pretende ser un poco catalizadora", añade Harris. "[Habrà] personas que no se daban cuenta de que otros trabajaban en temas similares en campos diferentes, y mucha gente que nunca se habrá conocido". La diversidad disciplinaria se verá aumentada por la de estudiantes y las sesiones de pósters, que suelen aportar una variedad aún mayor de temas de investigación.

Una de las personas que esperan estos encuentros es Ana María Rey, física teórica de la Universidad de Colorado en Boulder y becaria del JILA, que estudia cómo mejorar los relojes atómicos y la informática cuántica. "Habrà gente que trabajan en agujeros negros cuyo trabajo me resulta familiar pero que aún no conozco", afirma. Encontrar gente debería ser fácil: Helgoland es diminuta y sólo se ha invitado a un grupo selecto de personas.

Lo curioso en Helgoland es que haya tantos participantes con mentalidad práctica tanto como teórica. Pero eso no preocupa a Magdalena Zych, física de la Universidad de Estocolmo. "Soy parcial porque crecí académicamente en Viena, donde Anton Zeilinger siempre había gente trabajando en teoría y aplicaciones", dice.

El grupo de Zych, por ejemplo, ha descubierto recientemente una forma de utilizar el principio de incertidumbre para comprender mejor las trayectorias espacio-temporales semiclásicas de las partí-

culas compuestas. En Helgoland tiene previsto hablar de esta investigación, que considera apropiada porque usa el principio de Heisenberg, es producto de un trabajo teórico específico y tiene una validez más general. "Está relacionado con el tema de la conferencia, lo mires como lo mires, y va de la teoría a las aplicaciones".

UNA INVITADA RUMBO A HELGOLAND

En junio de 2022, Nathalie de León, física de la Universidad de Princeton que trabaja en computación cuántica y metrología cuántica, se sorprendió al recibir una invitación a la conferencia de Helgoland. "No es frecuente recibirla con tres años de antelación", dice de León. También le pareció inusual que los participantes tuvieran que asistir durante los seis días. Pero no le sorprendió la mezcla de asistentes: teóricos, experimentadores y personas que aplican lo que ella llama los aspectos "más extraños" de la teoría cuántica.

Cuando de León era estudiante de posgrado, los teóricos cuánticos y los investigadores que construían cosas como los ordenadores cuánticos se conocían bien, pero no se hablaban mucho. En sus peticiones de subvención, los físicos tenían que demostrar que sabían lo que hacían los informáticos, y éstos tenían que justificar su trabajo apelando a la física. Pero no solían colaborar. En los últimos cinco o diez años hay cada vez más oportunidades para que estos grupos colaboren. "Empresas como IBM, Google, QuEra y Quantinuum tienen teóricos y académicos que intentan desarrollar el hardware para hacer de la tecnología cuántica una realidad práctica", afirma de León.

Algunas aplicaciones cuánticas han aparecido incluso en dispositivos técnicos

muy sofisticados, como el enorme Interferómetro Láser Observatorio de Ondas Gravitacionales (LIGO). "Para construir este gigantesco interferómetro se empleó una cantidad ingente de ingeniería clásica", explica de León, "que llegó hasta una sensibilidad minúscula. Luego, como último paso, los científicos inyectaron algo llamado luz comprimida que es una consecuencia directa de la mecánica cuántica y la medición cuántica". Según de León, esa luz nos permitió ver algo así como ocho veces más del universo. "Es uno de los pocos lugares donde obtenemos una ventaja tangible real de la de la mecánica cuántica", añade.

La teoría de la información cuántica y la medición cuántica también aportarán otros beneficios más prácticos. "Todavía no tenemos tecnologías cuánticas en el mercado de consumo abierto de la misma manera que tenemos láseres que se pueden comprar en Amazon por 15 dólares", dice de León. Pero los grupos reunidos en Helgoland nos darán una mejor idea de hacia dónde se dirige todo. "Las cosas", añade, "están moviéndose muy deprisa".

EPÍLOGO

Lamentablemente, los participantes no podrán visitar la *Gasthaus* de Heisenberg, ni ningún otro edificio donde pudiera haber estado. Durante la segunda guerra mundial, Alemania reubicó a los habitantes de Helgoland y convirtió la isla en una base militar. Después de la guerra, los aliados apilaron municiones sin detonar en la isla y las hicieron estallar, en lo que se considera hoy una de las mayores explosiones convencionales de la historia. Lo que quedó se devolvió a los habitantes.

Helgoland todavía tiene afloramientos rocosos en su extremo sur, uno de los

cuales puede o no ser el lugar de la escalada de Heisenberg y su visión de la madrugada. Pero a pesar de la poderosa mitología de esta historia, no se pide a los participantes en Helgoland 2025 que anuncien otro amanecer. "No seremos 300 Heisenbergs yendo de excursión. Desde luego, no intentaremos alejarnos unos de otros", dice Harris.

El historiador de la ciencia Mario Biagioli escribió una vez un artículo titulado "La revolución científica no está muerta", donde subrayaba lo arbitrario que es señalar hitos de la ciencia -por influyentes o duraderos que sean- con comienzos y finales definitivos, pues cada nueva generación de científicos encuentra más cosas que extraer de los descubrimientos radicales de sus predecesores. Con tanta gente trabajando en tantos temas fundacionales en Helgoland 2025, es inevitable que surjan nuevas ideas. Un siglo después, la revolución cuántica sigue viva.

NORMAS DE PUBLICACION

La Revista **MAGISTRI**, es el órgano de difusión de la Asociación MAGISTRI, Profesorado Jubilado de la Universidad de Valladolid, que se soporta electrónicamente y que se puede acceder a su contenido a través de la Pagina WEB de MAGISTRI (www.magistri.uva.es). Es una Revista abierta donde se puede participar incluyendo artículos de opinión, literatura e historia y donde están especialmente invitados a colaborar, lo miembros de la Asociación.

La información que define la publicación, estaría soportada en los siguientes puntos

1. La revista será de publicación lineal es decir de **soporte electrónico**
2. **Se colgará** en el Apartado Publicaciones de la UVA y también en nuestra página WEB
3. El **contenido** será de perfil cultural, de opinión, literario e histórico, no técnico-profesional
4. Será en **color**, porque el soporte electrónico lo permite
5. La **periodicidad** será cada 6 meses (2 números al año en mayo y noviembre)
6. La revista es **abierta**, pudiendo participar cualquier persona, aunque con especial invitación a los asociados de Magistri, personal del mundo universitario y evidentemente personas de reconocido prestigio.

Se artículos presentados para publicación se deben ceñir a las siguientes normas generales:

- Extensión 6 páginas aproximadamente
- 4 Figuras aproximadamente (fotografías, gráficos, dibujos, tablas etc..)
- Encabezado: Nombre, cargo profesional e Institución
- Bibliografía, si se incluye, siguiendo normas internacionales
- Soporte de entrega **Word**. No se deben aportar el documento maquetado, con líneas, enmarcados, apartados, diferenciación letras etc.. que dificulten la edición y no permitan la uniformidad de los artículos de la revista
- Los artículos deben de ser remitidos a profesorado.jubilado@uva.es



MAGISTRI

Profesorado jubilado de la Universidad de Valladolid

